

ECE/TRANS/275 (Том II)

Економска Комисија за Европу  
Одбор за копнени транспорт

---

# ADR

---

У примени од 1. јануара 2019. године

## ЕВРОПСКИ СПОРАЗУМ

о међународном друмском  
превозу опасне робе

Том 2



УЈЕДИЊЕНЕ НАЦИЈЕ

Њујорк и Женева, 2018. године

**БЕЛЕШКА:**

Одреднице употребљене и материјал представљен у овој публикацији не подразумевају изражавање посебног мишљења, од стране Секретаријата Уједињених нација, у смислу правног статуса било које државе, територије, града или подручја, или њихових надлежних органа, или у смислу разграничавања њихових граница, напротив.

ECE/TRANS/275 (Том II)

Copyright© United Nations, 2018

*Сва права задржана.*

*Ниједан део ове публикације не сме се, у сврху продаје, репродуковати, похранити у систему из кој се може повратити или пренети у било каквом облику или било којим средством, електронским, електростатичким, посредством магнетне траке, механичким, фотокопирањем или на други начин, без претходно написмено прибављеног одобрења од Уједињених Нација.*

UNITED NATIONS PUBLICATION
Sales Nr. E.18.VIII.1
ISBN 978-92-1-139163-3 (комплет у два тома)
ISBN 978-92-1-363312-0 (том II)

Том I и II се не продају одвојено.

## САДРЖАЈ

### ТОМ 2

		Страна
<b>Анекс А</b> <i>(наставак)</i>	<b>Опште одредбе и одредбе које се односе на опасне материје и предмете</b>	1
<b>Део 3</b> <i>(наставак)</i>	<b>Списак опасне робе, посебне одредбе као и изузећа у вези са ограниченим и изузетим количинама</b>	3
<b>Поглавље 3.3</b>	<b>Посебне одредбе које се односе на одређене предмете или материје</b>	5
<b>Поглавље 3.4</b>	<b>Опасна роба пакована у ограниченим количинама</b>	57
<b>Поглавље 3.5</b>	<b>Опасна роба пакована у изузетим количинама</b>	61
3.5.1	Изузете количине	61
3.5.2	Амбалажа	62
3.5.3	Испитивања за комаде	62
3.5.4	Обележавање комада	63
3.5.5	Највећи број комада у једном возилу или контејнеру	64
3.5.6	Документација	64
<b>Део 4</b>	<b>Одредбе које се односе на паковање и цистерне</b>	65
<b>Поглавље 4.1</b>	<b>Употреба амбалаже, ИВС и велике амбалаже</b>	67
4.1.1	Опште одредбе за паковање опасне робе у амбалажу, ИВС и велику амбалажу	67
4.1.2	Додатне опште одредбе за употребу ИВС	103
4.1.3	Опште одредбе које се односе на упутства за паковање	104
4.1.4	Списак упутстава за паковање	107
4.1.5	Посебне одредбе за паковање робе класе 1	214
4.1.6	Посебне одредбе за паковање робе класе 2 и робе других класа, који су сврстани у упутство за паковање Р200	216
4.1.7	Посебне одредбе за паковање органских пероксида класе 5.2 и самореагујућих материја класе 4.1	219
4.1.8	Посебне одредбе за паковање заразних материја класе 6.2	220
4.1.9	Посебне одредбе за паковање радиоактивних материја	221
4.1.10	Посебне одредбе за заједничко паковање	224
<b>Поглавље 4.2</b>	<b>Употреба преносивих цистерни и UN гасних контејнера са више елемената (MEGC)</b>	229
4.2.1	Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за транспорт материја класе 1 и класа 3 до 9	229
4.2.2	Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за транспорт нерасхлађених течних гасова и хемикалија под притиском	233
4.2.3	Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова	234
4.2.4	Опште одредбе за употребу UN-гасних контејнера са више елемената (MEGC)	236
4.2.5	Упутства и посебне одредбе за преносиве цистерне	237

		Страна
Поглавље 4.3	<b>Употреба трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и замењивих цистерни, чија су тела израђена од металних материјала, као и батеријских возила и гасних контејнера са више елемената (MEGC)</b>	255
4.3.1	Област важности	255
4.3.2	Одредбе који важе за све класе	255
4.3.3	Посебне одредбе за класу 2	259
4.3.4	Посебне одредбе за класе 1 и 3 до 9	270
4.3.5	Посебне одредбе	279
Поглавље 4.4	<b>Употреба цистерни од ојачаних пластичних влакана (ОПВ), трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и замењивих цистерни</b>	283
4.4.1	Опште одредбе	283
4.4.2	Употреба	283
Поглавље 4.5	<b>Употреба и начин рада вакуум цистерни за отпатке</b>	285
4.5.1	Употреба	285
4.5.2	Начин рада	285
Поглавље 4.6	<b><i>(Резервисано)</i></b>	287
Поглавље 4.7	<b>Употреба мобилних јединица за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама (MEMU)</b>	289
4.7.1	Употреба	289
4.7.2	Начин рада	289
Део 5	<b>Процедуре за отпрему</b>	291
Поглавље 5.1	<b>Опште одредбе</b>	293
5.1.1	Област примене и опште одредбе	293
5.1.2	Употреба сабирне амбалаже	293
5.1.3	Празна, неочишћена амбалажа (укључујући ИВС и велику амбалажу), цистерне, MEMU, возила, и контејнери за превоз робе у расутом стању	293
5.1.4	Заједничко паковање	294
5.1.5	Опште одредбе за класу 7	294
Поглавље 5.2	<b>Обележавање и означавање листицама опасности</b>	301
5.2.1	Обележавање комада	301
5.2.2	Означавање комада листицама опасности	305
Поглавље 5.3	<b>Означавање великим листицама опасности и обележавање контејнера, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни, преносивих цистерни и возила</b>	317
5.3.1	Означавање великим листицама опасности	317
5.3.2	Обележавање наранџастим таблама	321
5.3.3	Обележје за материје на повишеној температури	327
5.3.4	<i>(Резервисано)</i>	328
5.3.5	<i>(Резервисано)</i>	328
5.3.6	Обележје за материје опасне по животну средину	328

		<b>Страна</b>
<b>Поглавље 5.4</b>	<b>Документација</b>	329
5.4.0	Опште одредбе	329
5.4.1	Транспортни документ за транспорт опасне робе и информације у вези с тим	329
5.4.2	Сертификат о паковању контејнера/ возила	338
5.4.3	Писана упутства	339
5.4.4	Чување информација о транспорту опасне робе	345
5.4.5	Пример формулара за мултимодални транспорт опасне робе	345
<b>Поглавље 5.5</b>	<b>Посебне одредбе</b>	349
5.5.1	<i>(Брисано)</i>	349
5.5.2	Посебне одредбе за фумигацијске теретне транспортне јединице (СТУ) (UN 3359)	349
5.5.3	Посебне одредбе за комад, возила и контерјанере са материјама које представљају опасност од гушења ако се користе у сврху хлађења или кондиционирања (као што је суви лед (UN 1845) или азот, дубоко расхлађен, течан (UN 1977) или аргон, дубоко расхлађен, течан (UN 1951)	351
<b>Део 6</b>	<b>Захтеви за израду и испитивање амбалаже, ИВС, велике амбалаже, цистерни и контејнера за робу расутом стању</b>	355
<b>Поглавље 6.1</b>	<b>Захтеви за израду и испитивање амбалаже</b>	357
6.1.1	Опште одредбе	357
6.1.2	Кодови за обележавање типа амбалаже	358
6.1.3	Обележавање	360
6.1.4	Захтеви за амбалажу	364
6.1.5	Захтеви за испитивање амбалаже	376
6.1.6	Стандардне течности за доказивање хемијске компатибилности амбалаже, укључујући ИВС, од полиетилена, у складу са ставом 6.1.5.2.6 односно 6.5.6.3.5	384
<b>Поглавље 6.2</b>	<b>Захтеви за израду и испитивање посуда под притиском, аеросолних распршивача, малих гасних посуда (гасних патрона) и патрона горивних хелија са течним запаљивим гасом</b>	387
6.2.1	Општи захтеви	387
6.2.2	Захтеви за посуде UN под притиском	392
6.2.3	Захтеви за посуде под притиском, које нису UN посуде под притиском	414
6.2.4	Захтеви за посуде под притиском, које нису UN-посуде под притиском, пројектоване, израђене и испитане у складу са односним стандардима	418
6.2.5	Захтеви за посуде под притиском које нису UN-посуде под притиском, које нису пројектоване, израђене и испитане у складу са односним стандардима	427
6.2.6	Општи захтеви за аеросолне распршиваче и мале гасне посуде (гасне патроне) и патроне горивних хелија са течним запаљивим гасом	431
<b>Поглавље 6.3</b>	<b>Захтеви за израду и испитивање амбалаже за заразне материје категорије А класе 6.2</b>	435
6.3.1	Опште одредбе	435

		<b>Страна</b>
	6.3.2	Захтеви за амбалажу 435
	6.3.3	Кодирање за означавање типа амбалаже 435
	6.3.4	Обележавање 435
	6.3.5	Одредбе које се односе на испитивање амбалаже 436
<b>Поглавље</b>	<b>6.4</b>	<b>Захтеви за израду, испитивање и одобрење за комад радиоактивних материја и одобрење за те материје 441</b>
	6.4.1	<i>(Резервисано)</i> 441
	6.4.2	Општи захтеви 441
	6.4.3	<i>(Резервисано)</i> 442
	6.4.4	Захтеви за изузете комаде 442
	6.4.5	Захтеви за индустријске комаде 442
	6.4.6	Захтеви за комаде који садрже уранијумхексафлуорид 443
	6.4.7	Захтеви за комаде типа А 443
	6.4.8	Захтеви за комаде типа В(У) 445
	6.4.9	Захтеви за комаде типа В(М) 446
	6.4.10	Захтеви за комаде типа С 447
	6.4.11	Захтеви за комаде који садрже фисионе материје 447
	6.4.12	Методe испитивања и поступци доказивања 450
	6.4.13	Испитивање целовитости заптивеног омотача и заштите од зрачења и процена критичне безбедности 451
	6.4.14	Ударна основа за испитивања на пад 451
	6.4.15	Испитивања у циљу доказивања отпорности у нормалним условима транспорта 451
	6.4.16	Додатна испитивања за комаде типа А за течне материје и гасове 452
	6.4.17	Испитивања у циљу доказивања отпорности у случају ванредног догађаја у току транспорта 453
	6.4.18	Појачано испитивање потапањем у воду за отпрему типа В(У) и типа В(М) са садржајем већим од $10^5$ А <sub>2</sub> и за комаде типа С 454
	6.4.19	Испитивање на продирање воде за комаде са фисионим материјама 454
	6.4.20	Испитивања за комаде типа С 454
	6.4.21	Контролисања за амбалажу која је пројектована за најмање 0,1 kg уранијум хексафлуорида 455
	6.4.22	Одобрење за тип конструкције комада и материјала 456
	6.4.23	Захтев и одобрење за транспорт радиоактивних материја 456
<b>Поглавље</b>	<b>6.5</b>	<b>Захтеви за израду и испитивање ИВС 465</b>
	6.5.1	Општи захтеви 465
	6.5.2	Обележавање 467
	6.5.3	Захтеви за израду 470
	6.5.4	Испитивање, одобрење за тип конструкције и контролисање 471
	6.5.5	Посебни захтеви за ИВС 472
	6.5.6	Захтеви за испитивање ИВС 479
<b>Поглавље</b>	<b>6.6</b>	<b>Захтеви за израду и испитивање велике амбалаже 489</b>
	6.6.1	Опште одредбе 489
	6.6.2	Код за означавање типа конструкције велике амбалаже 489
	6.6.3	Обележавање 490
	6.6.4	Посебни захтеви за велику амбалажу 491
	6.6.5	Захтеви за испитивање велике амбалаже 494

	<b>Страна</b>	
<b>Поглавље 6.7</b>	<b>Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни и UN - контејнера за гас са више елемената (MEGC)</b>	499
6.7.1	Област примене и општи захтеви	499
6.7.2	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за транспорт материја класе 1 и класа 3 до 9	499
6.7.3	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за транспорт нерасхлађених течних гасова	518
6.7.4	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова	533
6.7.5	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање UN-контејнера за гас са више елемената (MEGC) предвиђених за транспорт нерасхлађених гасова	546
<b>Поглавље 6.8</b>	<b>Захтеви за израду, опремање, одобрење типа конструкције, контролисање и испитивање и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерне), демонтажних цистерни, контејнер-цистерни и замењивих цистерни, чија су тела произведена од металних материјала, као и батеријских возила и контејнера за гас са више елемената (MEGC)</b>	555
6.8.1	Област важности	555
6.8.2	Захтеви који важе за све класе	555
6.8.3	Посебни захтеви за класу 2	579
6.8.4	Посебне одредбе	590
6.8.5	Захтеви за материјале и израду трајно причвршћених заварених цистерни, преносивих заварених цистерни и заварених тела контејнер-цистерни за које се захтева испитни притисак од најмање 1 МПа (10 bar), као и трајно причвршћених заварених цистерни, преносивих заварених цистерни и заварених тела контејнер-цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова класе 2	598
<b>Поглавље 6.9</b>	<b>Захтеви за пројектовање, израду, опремање, одобрење типа, испитивање и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и замењивих цистерни, од ојачаних пластичних влакана (ОПВ)</b>	603
6.9.1	Опште одредбе	603
6.9.2	Конструкција	603
6.9.3	Делови опреме	607
6.9.4	Испитивање и одобрење типа конструкције	607
6.9.5	Контролисања	609
6.9.6	Обележавање	609

	<b>Страна</b>	
<b>Поглавље 6.10</b>	<b>Захтеви за израду, опремање, одобрење типа конструкције, контролисање и обележавање вакуум цистерни за отпатке</b>	611
6.10.1	Опште одредбе	611
6.10.2	Израда	611
6.10.3	Опрема	611
6.10.4	Контролисање и испитивање	613
<b>Поглавље 6.11</b>	<b>Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање контејнера за робу расутом стању</b>	615
6.11.1	<i>(Резервисано)</i>	615
6.11.2	Област важности и општи захтеви	615
6.11.3	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање контејнера који одговарају CSC и који се користе као ВК1 или ВК2 контејнери за робу у расутом стању	615
6.11.4	Захтеви за пројектовање, израду и одобрење за ВК1 или ВК2 контејнере за робу у расутом стању који нису контејнери у складу са CSC	616
6.11.5	Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање ВК3 флексибилних контејнера за робу у расутом стању	617
<b>Поглавље 6.12</b>	<b>Захтеви за израду, опремање, одобрење типа, контролисање и испитивање и обележавање цистерни, контејнера за робу у расутом стању и посебних комора за експлозивне материје или предмете са експлозивним материјама у мобилним јединицама за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама (MEMU)</b>	623
6.12.1	Област важности	623
6.12.2	Опште одредбе	623
6.12.3	Цистерне	623
6.12.4	Опрема	624
6.12.5	Посебне коморе за експлозивне материје и предмете са експлозивним материјама	625
<b>Део 7</b>	<b>Одредбе које се односе на услове превоза, утовара, истовара и руковања</b>	627
<b>Поглавље 7.1</b>	<b>Опште одредбе</b>	629
<b>Поглавље 7.2</b>	<b>Одредбе које се односе на транспорт комада</b>	635
<b>Поглавље 7.3</b>	<b>Одредбе које се односе на превоз у расутом стању</b>	637
7.3.1	Опште одредбе	637
7.3.2	Додатне одредбе за превоз робе у расутом стању уз примену одредби 7.3.1.1 (а)	638
7.3.3	Посебне одредбе за превоз робе у расутом стању уз примену одредби 7.3.1.1 (б)	641
<b>Поглавље 7.4</b>	<b>Одредбе које се односе на транспорт у цистернама</b>	643
<b>Поглавље 7.5</b>	<b>Одредбе које се односе на утовар, истовар и руковање</b>	645
7.5.1	Опште одредбе	645
7.5.2	Забрана заједничког товарења	645



		<b>Страна</b>
	7.5.3	<i>(Резервисано)</i> 648
	7.5.4	Мере опреза за животне намирнице, потрошну робу и храну за животиње 648
	7.5.5	Ограничење количине за транспорт 648
	7.5.6	<i>(Резервисано)</i> 649
	7.5.7	Руковање и слагање (складиштење) 649
	7.5.8	Чишћење после истовара 651
	7.5.9	Забрана пушења 651
	7.5.10	Мере предострожности од електростатичког набоја 651
	7.5.11	Додатне одредбе за одређене класе или робе 651
<b>Анекс Б</b>	<b>Одредбе о транспортној опреми и транспортним операцијама</b>	<b>659</b>
<b>Део 8</b>	<b>Захтеви за посаду возила, опрему, операције и документацију</b>	<b>661</b>
<b>Поглавље</b>	<b>8.1 Општи захтеви за транспортне јединице и њихову опрему</b>	<b>663</b>
	8.1.1 Транспортне јединице 663	
	8.1.2 Документа која треба да се налазе у транспортној јединици 663	
	8.1.3 Постављање великих листица опасности и обележавање 663	
	8.1.4 Противпожарна опрема 664	
	8.1.5 Разна опрема и лична заштитна опрема 664	
<b>Поглавље</b>	<b>8.2 Захтеви за обуку чланова посаде возила</b>	<b>667</b>
	8.2.1 Област важности и општи захтеви за обуку возача 667	
	8.2.2 Посебни захтеви за обуку возача 667	
	8.2.3 Стручно оспособљавање осталих лица изузев возача који поседују сертификат у складу са 8.2.1, која учествују у операцијама друмског транспорта опасне робе 673	
<b>Поглавље</b>	<b>8.3 Остали захтеви које треба да испуни посада возила</b>	<b>675</b>
	8.3.1 Путници 675	
	8.3.2 Употреба противпожарних апарата 675	
	8.3.3 Забрана отварања комада 675	
	8.3.4 Преносиви уређаји за осветљавање 675	
	8.3.5 Забрана пушења 675	
	8.3.6 Рад мотора у току утовара или истовара 675	
	8.3.7 Употреба паркирне кочнице и подметача (клина) за точкове 675	
	8.3.8 Коришћење електричних прикључака (каблова) 675	
<b>Поглавље</b>	<b>8.4 Захтеви за надзор возила</b>	<b>677</b>
<b>Поглавље</b>	<b>8.5 Додатни захтеви за посебне класе или материје</b>	<b>679</b>
<b>Поглавље</b>	<b>8.6 Ограничења за пролазак возила којима се транспортује опасна роба кроз тунеле у оквиру путне мреже</b>	<b>683</b>
	8.6.1 Опште одредбе 683	
	8.6.2 Саобраћајни знаци или сигнализација за регулисање проласка возила која су натоварена опасном робом 683	
	8.6.3 Кодови ограничења проласка кроз тунеле 683	

			Страна
	8.6.4	Ограничења проласка кроз тунеле за транспортне јединице које транспортују опасну робу кроз тунеле	683
<b>Део 9</b>	<b>Захтеви за конструкцију и одобрење возила</b>		<b>685</b>
<b>Поглавље</b>	<b>9.1</b>	<b>Област примене, дефиниције и захтеви за одобрење возила</b>	<b>687</b>
	9.1.1	Област примене и дефиниције	687
	9.1.2	Одобрење EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU	688
	9.1.3	Сертификат о одобрењу возила	689
<b>Поглавље</b>	<b>9.2</b>	<b>Захтеви за конструкцију возила</b>	<b>693</b>
	9.2.1	Усаглашеност са захтевима овог поглавља	693
	9.2.2	Електрична опрема	696
	9.2.3	Опрема за кочење	700
	9.2.4	Смањење ризика од избијања пожара	700
	9.2.5	Уређаји за ограничавање брзине	702
	9.2.6	Уређаји за спајање моторних возила и приколица	702
	9.2.7	Превенција од других ризика које узрокују горива	702
<b>Поглавље</b>	<b>9.3</b>	<b>Додатни захтеви за комплетна или компетирана EX/II или EX/III возила намењена за транспорт експлозивних материја и предмета (класа 1) у коадима</b>	<b>703</b>
	9.3.1	Материјали који се користе за израду каросерије возила	703
	9.3.2	Грејачи са сагоревањем	703
	9.3.3	EX/II возила	703
	9.3.4	EX/III возила	703
	9.3.5	Товарни простор и мотор	704
	9.3.6	Спољашњи извори топлоте и товарни простор	704
	9.3.7	Електрична опрема	704
<b>Поглавље</b>	<b>9.4</b>	<b>Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерије комплетних или компетираних возила намењених за транспорт опасне робе у коадима (различитих од EX/II и EX/III возила)</b>	<b>705</b>
<b>Поглавље</b>	<b>9.5</b>	<b>Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерија комплетних или компетираних возила намењених за превоз чврсте опасне робе у расутом стању</b>	<b>707</b>
<b>Поглавље</b>	<b>9.6</b>	<b>Додатни захтеви који се односе на комплетна или компетирана возила намењена за транспорт температурно контролираних материја</b>	<b>709</b>
<b>Поглавље</b>	<b>9.7</b>	<b>Додатни захтеви који се односе на трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), батеријска возила и комплетна или компетирана возила намењена за транспорт опасне робе у демонтажним цистернама капацитета изнад 1 m<sup>3</sup> или у контејнер цистернама, преносивим цистернама или контејнерима за гас са више елемената капацитета изнад 3 m<sup>3</sup> (EX/III, FL, OX и AT возила)</b>	<b>711</b>
	9.7.1	Опште одредбе	711

	<b>Страна</b>	
9.7.2	Захтеви који се односе на цистерне	711
9.7.3	Елементи за причвршћивање	711
9.7.4	Уземљење FL возила	712
9.7.5	Стабилност возила-цистерни	712
9.7.6	Заштита задње стране возила	712
9.7.7	Системи грејача са сагоревањем	712
9.7.8	Електрична опрема	713
9.7.9	Додатни безбедносни захтеви који се односе на ЕХ/Ш возила	713
<b>Поглавље 9.8</b>	<b>Додатни захтеви који се односе на комплене и комплетиране MEMU</b>	<b>715</b>
9.8.1	Опште одредбе	715
9.8.2	Захтеви који се односе на цистерне и контејнере за робу у расутом стању	715
9.8.3	Уземљење MEMU	715
9.8.4	Стабилност MEMU	715
9.8.5	Заштита задње стране MEMU	715
9.8.6	Системи грејача са сагоревањем	715
9.8.7	Додатни безбедносни захтеви	716
9.8.8	Додатни захтеви за обезбеђење	716





## **АНЕКС А**

# **ОПШТЕ ОДРЕДБЕ И ОДРЕДБЕ КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ И ПРЕДМЕТЕ (наставак)**





## **ДЕО 3**

# **СПИСАК ОПАСНЕ РОБЕ, ПОСЕБНЕ ОДРЕДБЕ КАО И ИЗУЗЕЋА У ВЕЗИ СА ОГРАНИЧЕНИМ И ИЗУЗЕТИМ КОЛИЧИНАМА**

*(наставак)*





### Поглавље 3.3

#### Посебне одредбе које се односе на одређене предмете или материје

3.3.1 Бројеви наведени у колони (б) табеле А поглавља 3.2 одговарају посебним одредбама које важе за дату материју или предмет, а значење и захтеви тих посебних одредби објашњени су у овом поглављу. У случају да посебна одредба укључује захтев за обележавање комада, морају бити испуњене одредбе из 5.2.1.2 (а) и (б). Ако је захтевано обележје у облику посебног текста који се налази под знацима навода, као нпр. „ЛИТИЈУМСКЕ БАТЕРИЈЕ ЗА ОДЛАГАЊЕ“, величина обележја мора износити најмање 12 mm, осим ако је то другачије прописано у посебним одредбама или на другом месту у ADR.

- 16 Узорци нових или већ постојећих експлозивних материја или предмета, могу се транспортовати на начин који су прописали надлежни органи (види 2.2.1.1.3) у циљу испитивања, класификације, истраживања и развоја, контроле квалитета или као трговачки узорци. Маса експлозивних узорака, који нису овлажени или умањене осетљивости, треба да је ограничена на 10 kg у малим комадима што је утврђено од стране надлежних органа. Маса експлозивних узорака, који су овлажени или умањене осетљивости ограничена је на 25 kg.
- 23 Ова материја испољава опасност запаљивости, али она долази до изражаја само у изузетним (екстремним) условима пожара у затвореном простору.
- 32 У другом облику ова материја не подлеже захтевима ADR.
- 37 Ова материја не подлеже захтевима ADR, ако је обложена.
- 38 Ова материја не подлеже захтевима ADR, ако садржи највише 0,1% калцијумкарбида.
- 39 Ова материја не подлеже захтевима ADR, ако садржи мање од 30% или најмање 90% масе силицијума.
- 43 Ако се ове материје предају на транспорт као средства за сузбијање штеточина (пестициди), оне се морају транспортовати под одговарајућим називом за пестициде у складу са одговарајућим одредбама који важе за пестициде (види 2.2.61.1.10 до 2.2.61.1.11.2).
- 45 Антимонсулфиди и антимонксиди са садржајем арсена од највише 0,5% у односу на укупну масу, не подлежу захтевима ADR.
- 47 Ферицијаниди и ферицијаниди не подлежу захтевима ADR.
- 48 Транспорт материје, која садржи више од 20% цијановодоника, је забрањен.
- 59 Ове материје не подлежу захтевима ADR, ако садрже највише 50% магнезијума.
- 60 Ако концентрација износи више од 72%, транспорт ове материје је забрањен.
- 61 Технички назив, који допуњава званични назив за транспорт, треба да је опште прихваћен ISO назив (види стандард ISO 1750:1981 "Пестициди и друге аграрне хемикалије – опште прихваћени називи" са изменама и допунама), други назив наведен у "Препорученој класификацији пестицида према опасности и упутству за класификацију" од стране Светске здравствене организације (The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification) или назив активне материје (види такође 3.1.2.8.1 и 3.1.2.8.1.1).
- 62 Ова материја не подлеже захтевима ADR, ако садржи највише 4% натријумхидроксида.
- 65 Водоникпероксид у воденом раствору са мање од 8% водоникпероксида, не подлеже захтевима ADR.
- 66 Цинабарит не подлеже захтевима ADR.

- 103** Транспорт амонијумнитрита и смеше анорганског нитрита са солима амонијума је забрањен.
- 105** Нитроцелулоза, која одговара опису UN 2556 или UN 2557, може да се сврста у класу 4.1.
- 113** Транспорт хемијски нестабилне смеше је забрањен.
- 119** Машине за хлађење обухватају машине или друге уређаје, који су специјално конструисани, да животне намирнице или друге производе одржавају на ниској температури у неком унутрашњем одељку, као и јединице клима уређаја. Машине за хлађење и компоненте машина за хлађење, које садрже мање од 12 kg гаса класе 2, групе А или О према 2.2.2.1.3, или мање од 12 литара раствора амонијака (UN 2672), не подлежу захтевима ADR.
- 122** Додатне опасности, контролна температура и температура у случају ванредне ситуације уколико их има, и UN бројеви (називи према врстама) за сваки већ сврстан препарат органских пероксида, наведени су у 2.2.52.4, у упутству за паковање IBC 520 у 4.1.4.2 и у упутству за преносиве цистерне T 23 у 4.2.5.2.6.
- 123** *(Резервисано)*
- 127** Друга инертна материја или друга инертна смеша материје може се користити под условом, да ова инертна материја има исте особине флегматизације.
- 131** Флегматизована материја мора бити знатно мање осетљива него суви PETN.
- 135** Со натријумхидрата од дихлоризоцијанурне киселине не испуњава критеријуме за укључивање у класу 5.1 и не подлеже захтевима ADR, осим ако не испуњава критеријуме за сврставање у неку другу класу.
- 138** *p*-бромбензилцијанид не подлеже захтевима ADR.
- 141** Материје које су биле подвргнуте одговарајућем топлотном третману, тако да у току транспорта не представљају никакву опасност, не подлеже захтевима ADR.
- 142** Сојино брашно екстраховано растварачем, које садржи највише 1,5% уља и 11% влажности и које је практично без запаљивог растварача, не подлеже захтевима ADR.
- 144** Водени раствор са највише 24% запремине алкохола не подлеже захтевима ADR.
- 145** Алкохолна пића групе паковања III, ако се транспортују у посудама запремине од највише 250 литара, не подлеже захтевима ADR.
- 152** Класификација ове материје зависи од величине честица и амбалаже, али граничне вредности до сада нису експериментално одређене. Одговарајућа класификација се мора извршити према захтевима одељка 2.2.1.
- 153** Овај назив важи само ако се на основу испитивања докаже, да материје у додиру са водом нису запаљиве нити показују тенденцију samozапалења и да развијена смеша гасова није запаљива.
- 162** *(Брисано)*
- 163** Материја поименично наведена у табели А поглавља 3.2 не сме се транспортовати под овим називом. Материје које се транспортују под овим називом, смеју садржати највише 20% нитроцелулозе, под условом, да нитроцелулоза садржи највише 12,6% азота (у сувој маси).
- 168** Азбест, који је тако уграђен у природну или вештачку везивну материју (као што је цемент, пластика, асфалт, смоле или минерали) или за њу причвршћен, да у току транспорта не може доћи до ослобађања опасних количина азбестних влакана која се могу удисати, не подлеже захтевима ADR.
- Готови производи, који садрже азбест и не одговарају овим захтевима не подлежу захтевима ADR, ако су тако паковани, да у току транспорта не може доћи до ослобађања опасних количина азбестних влакана која се могу удисати.

- 169** Анхидрид фталне киселине у чврстом стању и анхидрид тетрахидрофталне киселине са највише 0,05 % анхидрида малеинске киселине не подлежу захтевима ADR.  
Анхидрид фталне киселине са највише 0,05% анхидрида малеинске киселине, који се предаје на транспорт или транспортје у растопљеном стању, загрејан изнад своје тачке паљења, треба да се класификује под UN 3256.
- 172** Када радиоактивна материја има додатну (е) опасност (и), важи следеће:
- (а) Материја мора да буде сврстана у групе паковања I, II или III, а по потреби, уз примену критеријума за груписање предвиђених у делу 2 аналогно према врсти претежне додатне опасности;
  - (б) Комади морају бити означени листицама опасности, које одговарају појединим додатним опасностима које проистичу из материја; одговарајуће велике листице опасности треба поставити на теретне транспортне јединице у складу са одговарајућим одредбама из одељка 5.3.1;
  - (с) За потребе документације и обележавања комада, званични назив за транспорт комада ће бити допуњен са именом састојака који највише доприносе овој (овим) додатној (додатним) опасностима (опасностима) и који ће бити наведени у заградама.
  - (д) У транспортном документу за опасне робе мора бити назначен број (бројеви) листице (листица) опасности који одговара свакој додатној опасности у загради иза броја класе 7 и, ако постоји, група паковања како је то прописано у 5.4.1.1.1 (d).  
За паковање такође види 4.1.9.1.5.
- 177** Баријумсулфат не подлеже захтевима ADR.
- 178** Ово обележавање се сме користити само, ако у табели А поглавља 3.2 не постоји друго одговарајуће обележавање и само уз сагласност надлежног органа земље порекла (види 2.2.1.1.3).
- 181** Комади, који садрже ову врсту материје, морају имати листицу опасности према узорку 1 (види 5.2.2.2.2) изузев ако је надлежни орган земље порекла дозволио да се одустане од ове ознаке за коришћени испитани тип амбалаже, јер су резултати испитивања показали, да материја у таквој амбалажи не показује експлозивно понашање (види 5.2.2.1.9).
- 182** Група алкалних метала обухвата литијум, натријум, калијум, рубидијум и цезијум.
- 183** Група земноалкалних метала обухвата магнезијум, калцијум, стронцијум и баријум.
- 186** *(Брисано)*
- 188** Ћелије и батерије (акумулатори) које се предају на транспорт не подлежу осталим одредбама ADR, ако испуњавају следеће:
- (а) за ћелију са металом литијума или легуре литијума садржај литијума није већи од 1 g, а ћелија са јонима литијума има номиналну енергију у Watt-сатима од највише 20 Wh;  
**Напомена:** Када се литијумске батерије у складу са 2.2.9.1.7 (f) превозе сходно овој посебној одредби, укупан садржај литијума у свим литијум-металним ћелијама које се налазе у батерији не сме бити већи од 1,5 g, а укупан капацитет свих литијум-јонских ћелија у батерији не сме бити већи од 10 Wh (види посебну одредбу 387).
  - (б) за литијум-металну или батерију са легуром литијума, садржај укупне количине литијума није већи од 2 g, а литијум-јонска батерија има номиналну енергију у Watt-сатима од највише 100 Wh. Литијум-јонске батерије које подлежу овој одредби, на спољној страни кућишта морају имати назначену номиналну енергију у Watt-сатима, изузев за оне које су произведене пре 1. јануара 2009. године;  
**Напомена:** Када се литијумске батерије у складу са 2.2.9.1.7 (f) превозе сходно овој посебној одредби, укупан садржај литијума у свим литијум-металним ћелијама које се налазе у батерији не сме бити већи од

*1,5 g, а укупан капацитет свих литијум-јонских ћелија у батерији не сме бити већи од 10 Wh (види посебну одредбу 387).*

- (c) свака ћелија или батерија одговара одредбама 2.2.9.1.7 (a), (e), (f) ако је применљиво и (g);
- (d) ћелије или батерије, уколико нису уграђене у уређаје, морају бити упаковане у унутрашњу амбалажу која ћелије и батерије у потпуности обмотава. Ћелије и батерије морају да буду тако заштићене да се спрече кратки спојеви. То укључује заштиту против контакта са електрично проводљивим материјалом унутар исте амбалаже, који може да води до кратког споја. Унутрашња амбалажа мора бити упакована у јаку спољну амбалажу која одговара одредбама у 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.5;
- (e) ћелије и батерије уграђене у уређаје, морају бити заштићене од оштећења и кратког споја; уређаји морају бити опремљени ефикасним средством за спречавање ненамерног (случајног) активирања. Овај захтев не примењује се на уређаје који су у току транспорта са намером активни (предајник за идентификацију радио фреквенције (RFID) помоћу електромагнетских таласа, сатови, сензори итд.) и који нису способни да стварају опасан развој топлоте. Ако су батерије уграђене у уређаје, уређаји морају бити упаковани у јаку спољну амбалажу, која је произведена од одговарајућег материјала довољно јаког и димензионисаног у односу на запремину и намераване употребе амбалаже, изузев ако је батерија на одговарајући начин заштићена самим уређајем у којем је садржана;
- (f) сваки комад мора бити обележен одговарајућим обележјем за литијумске батерије, као што је приказано у 5.2.1.9.

Овај захтев се не примењује на:

- (i) комаде који садрже једино батерије са дугмастим ћелијама уграђене у уређаје (укључујући матичне плоче) и
- (ii) комаде који садрже не више од четири ћелије или две батерије уграђене у уређаје, када не постоји више од два комада у пошиљци;

Када се комади пакују у сабирну амбалажу, обележје за литијумске батерије мора бити или јасно видљиво или поново истакнуто на спољашњој страни сабирне амбалаже, а сабирна амбалажа мора бити означена обележјем „САБИРНА АМБАЛАЖА”. Најмања висина слова у обележју „САБИРНА АМБАЛАЖА” мора бити 12 mm.

**Напомена:** *Комади који садрже литијумске батерије упаковане у складу са одредбама дела 4, поглавље 11, Упутства за паковање 965 или 968, одељка IV ICAO Техничких упутстава, и који имају обележје као што је дато у 5.2.1.9 (обележје за литијумске батерије) и листицу опасности приказану у 5.2.2.2, узорак број 9А, сматра се да задовољавају одредбе ове посебне одредбе.*

- (g) Сваки комад, уколико батерије нису уграђане у уређај, мора бити у стању, да издржи испитивање пада са висине од 1,2 m независно од његове оријентације без оштећења ћелија или батерија, које су садржане у њему и без померања садржаја, који доводи до контакта батерија (или ћелија) и без ослобађања садржаја;
- (h) Бруто маса комада не сме да премаши 30 kg, изузев ако су батерије уграђене у уређај или упаковане са уређајем.

У горе наведеним захтевима и у комплетном ADR, под појмом "количина литијума" се подразумева маса литијума у аноди једне ћелије са металом литијума или легуром литијума. Приликом употребе у овој посебној одредби појам „опрема” означава уређај за чији рад литијумске ћелије или батерије обезбеђују електричну енергију.

Постоје различити називи за литијум-металне батерије и литијум-јонске батерије да би се олакшао транспорт ових батерија у свим видовима саобраћаја и да би се омогућила примена различитих мера у случају ванредних околности.

Батерија са једном ћелијом, како је дефинисано у делу III подељка 38.3.2.3 Приручника за испитивање и критеријуме, сматра се „ћелијом“ и мора се превозити

према захтевима за „хелије“, у смислу ове посебне одредбе.

- 190** Паковања гаса под притиском треба да буду опремљена заштитом против ненамерног пражњења. Паковања гаса под притиском са запремином од највише 50 ml, која садрже само неотровне материје, не подлежу захтевима ADR.
- 191** Посуде, мале, са гасом (гасне патроне) запремине од највише 50 ml, које садрже само неотровне материје, не подлежу захтевима ADR.
- 193** Овај назив може се користити само за једињења ђубрива на бази амонијумнитрата. Она се класификују у складу са поступком утврђеним у Приручнику за испитивање и критеријуме, део III, одељак 39. Вубрива која задовољавају критеријуме за овај UN број не подлежу захтевима ADR.
- 194** Контролне и температуре у случају ванредних околности, уколико их има и UN бројеви (називи према врстама) за сваку већ сврстану самореагујућу материју наведени су у 2.2.41.4.
- 196** Препарати, који при лабораторијским испитивањима нити експлодирају у кавитационом стању нити брзо сагоревају (дефлагирају), који при загревању када су затворени не реагују и не испољавају експлозивну снагу, смеју се транспортовати под овим називом. Препарат такође мора бити термички стабилан (тј. Температура самоубрзавајућег разлагања TSP је 60 °C или већа за комад од 50 kg). Препарати који не одговарају овим критеријумима морају се транспортовати у складу са одредбама класе 5.2 (види 2.2.52.4).
- 198** Раствори нитроцелулозе са највише 20% нитроцелулозе могу се транспортовати као боја, штампарска боја односно парфимеријски производи (види UN бројеве 1210, 1263, 1266, 3066, 3469 и 3470).
- 199** Једињења олова, која ако се у односу 1:1000 помешају са 0,07M хлороводоничном киселином и која након једночасовног мешања на температури од 23 °C ± 2 °C, испољавају растворљивост од највише 5% (види стандард ISO 3711:1990 „Пигменти оловохромата и пигменти оловохромата-молибдата – захтеви и испитивањ ”) сматрају се нерастворљивим и не подлежу прописима ADR, изузев ако она одговарају критеријумима за укључивање у неку другу класу.
- 201** Упаљачи и патроне за допуњавање упаљача морају одговарати одредбама државе у којој се пуне. Они морају бити опремљени заштитом против ненамерног пражњења. Течна фаза гаса не сме да премаши 85 % запремине посуде на 15 °C. Посуде, укључујући уређаје за затварање, морају издржати унутрашњи притисак, који одговара двоструком притиску угљоводоничног гаса (петролеума) у течном стању на температури од 55 °C. Механизми вентила и уређаји за паљење морају бити херметички затворени, лепљивом траком обухваћени или обезбеђени неким другим средством или конструисани на начин којим се спречава активирање или ослобађање садржаја у току транспорта. Упаљачи не смеју садржати више од 10 g угљоводоничног гаса (петролеума) у течном стању. Патроне за допуњавање не смеју садржати више од 65 g угљоводоничног гаса (петролеума) у течном стању.
- Напомена: За упаљаче као отпад, који се одвојено сакупљају, види поглавље 3.3 посебна одредба 654.*
- 203** Овај назив се не сме користи за UN 2315 Полихлорисани бифенили, течни и UN 3432 Полихлорисани бифенили, чврсти.
- 204** (Брисано)
- 205** Овај назив се не сме користи за UN 3155 ПЕНТАХЛОРФЕНОЛ.
- 207** Пластичне пресоване смеше могу бити од полистирола, полиметилметакрилата или од неког другог полимера.
- 208** Трговачки облик ђубрива које садржи калцијумнитрат, а које се углавном састоји од двоструке соли (калцијумнитрат и амонијумнитрат), која садржи највише 10% амонијумнитрата и најмање 12% кристалне воде, не подлеже захтевима ADR.

- 210 Токсини из биљака, животиња или бактерија, који садрже заразне материје, или токсини који су садржани у заразним материјама, класификују се у класу 6.2.
- 215 Овај назив важи само за технички чисту материју или за препарате са овом материјом, која има ТСП преко 75 °С и због тога не важи за препарате, који су самореагујуће материје (за самореагујуће материје, види 2.2.41.4).  
Хомогене смеше које садрже највише 35 % по маси азодикарбонамида и најмање 65 % инертне материје, не подлежу захтевима АDR, уколико не испуњавају критеријуме за друге класе.
- 216 Смеше чврстих материја, које не подлежу захтевима АDR са запаљивим течним материјама могу се транспортовати под овим називом, а да се претходно не примени класификациони критеријум класе 4.1, под условом, да у моменту утовара материје или затварања амбалаже или теретне транспортне јединице, није видљива никаква слободна течност. Херметички затворени пакетићи и предмети, који садрже мање од 10 ml запаљиве течне материје групе паковања II и III која је апсорбована у некој чврстој материји, не подлежу захтевима АDR, под условом да пакетић или предмет не садржи никакву слободну течност.
- 217 Смеше чврстих материја, које не подлежу захтевима АDR, са отровним течним материјама могу се транспортовати под овим називом, а да се претходно не примени класификациони критеријум класе 6.1, под условом, да у моменту утовара материје или затварања амбалаже или теретне транспортне јединице, није видљива никаква слободна течност. Назив се не сме користити за чврсте материје, које садрже течну материју групе паковања I.
- 218 Смеше чврстих материја, које не подлежу захтевима АDR, са нагризајућим течним материјама могу се транспортовати под овим називом, а да се претходно не примени класификациони критеријум класе 8, под условом, да у моменту утовара материје или затварања амбалаже или теретне транспортне јединице, није видљива никаква слободна течност.
- 219 Генетички модификовани микроорганизми (GMMO) и генетички модификовани организми (GMO) који су паковани и обележени у складу са Упутством за паковање Р904 у 4.1.4.1, не подлежу осталим одредбама АDR.  
Ако генетички модификовани микроорганизми (GMMO) и генетички модификовани организми (GMO) одговарају критеријумима за укључивање у класу 6.1 или 6.2 (види 2.2.61.1 и 2.2.62.1) примењују се одредбе АDR за транспорт отровних или заразних материја.
- 220 Непосредно после званичног назива за транспорт, у загради се може навести само технички назив запаљивог течног састојка овог раствора или ове смеше.
- 221 Материје, које спадају у овај назив, не смеју припадати групи паковања I.
- 224 Материја мора да остане у течном стању под нормалним условима транспорта, изузев ако се испитивањем може доказати да осетљивост материје у смрзнутом стању није већа од оне у течном стању. Она не сме да се замрзава на температури изнад -15 °С.
- 225 Апарати за гашење пожара под овим називом, могу за обезбеђење своје функције бити опремљени патронама (патроне за механички погон класификационог кода 1.4С или 1.4S), а да се тиме не мења класификација у класу 2 групе А или О према 2.2.2.1.3, под условом да укупна количина брзо горуће експлозивне материје (ракетног горива) не премашује 3,2 g по апарату. Апарати за гашење пожара морају бити произведени, испитани, одобрени и обележени у складу са одредбама које се примењују у земљи производње.

**Напомена:** „Одредбе које се примењују у земљи производње“ односе се на применљиве одредбе у земљи производње или оне које се примењују у земљи употребе.

Апарати за гашење пожара под овим називом укључују:

- (a) ручне преносиве апарате за гашење пожара;
- (b) апарате за гашење пожара за уградњу у авионе;
- (c) апарате за гашење пожара, монтиране на тачкове, којима се ручно управља;
- (d) опрему или машине за гашење пожара, монтиране на тачкове или на платформе на тачковима или на транспортним јединицима сличним (малим) приколицама, и
- (e) апарате за гашење пожара састављене од некотрљајућег бурета и опреме под притиском, којима се рукује, нпр, виљушкарком или дизалицом приликом утовара или истовара.

**Напомена:** Посуде под притиском које садрже гасове за употребу у горе поменутих апарата за гашење пожара или за употребу у стационарним противпожарним инсталацијама морају да испуњавају захтеве из поглавља 6.2 и све захтеве који се примењују на релевантну опасну робу када се ове посуде под притиском транспортују одвојено.

- 226 Препарати ове материје, који садрже најмање 30% средства за флегматизацију који не испарава и није запаљиво, не подлежу захтевима ADR.
- 227 Садржај уреанитрата не сме при флегматизацији са водом и неорганским инертним материјама да премаши 75% масе, а смеша не сме да буде доведена до експлозије при тесту испитне серије 1, типа (a) Приручника за испитивања и критеријуме, део I.
- 228 Смеше, које не одговарају критеријумима за запаљиве гасове (види 2.2.2.1.5), треба да се транспортују под UN 3163.
- 230 Литијумске ћелије и батерије могу се транспортовати под овом класификацијом ако испуњавају одредбе 2.2.9.1.7.
- 235 Овај назив се односи на предмете, који садрже експлозивне материје класе 1 и који могу такође да садрже опасну робу других класа. Ови предмети се користе како би се повећала сигурност у возилима, бродовима или авионима – нпр. Генератори ваздушних јастука, модули ваздушних јастука, затезачи сигурносних појасева и пиромеханички уређаји.
- 236 Комплекти полиестерних смола се састоје из две компоненте: једног основног материјала (класе 3 или класе 4.1, групе паковања II или III) и једног активатора (органски пероксид). Органски пероксид мора бити типа D, E или F, који не захтева контролу температуре. Група паковања мора бити II или III у складу са критеријумима класе 3 или класе 4.1, по потреби, који се односе на основни материјал. Ограничене количине, наведене у колони (7a) табеле А поглавља 3.2, односе се на основни материјал.
- 237 Филтерске мембране укључујући папирне сепараторе и материјале за пресвлачење и појачање итд., који су присутни у току транспорта, не смеју бити склони преносу експлозије према било ком испитивању описаном у Приручнику за испитивања и критеријуме, део I, испитна серија I (a).
- Поред тога, надлежни орган може да одлучи, на основу резултата одговарајућег испитивања брзине сагоревања узимајући у обзир стандардна испитивања у Приручнику за испитивања и критеријуме, део III, пододељак 33.2.1, да мембрана филтера од нитроцелулозе у облику, у коме треба да се транспортује, не подлеже захтевима класе 4.1 који се односе на чврсте запаљиве материје.
- 238 (a) Батерије се сматрају да су сигурне од изливања под условом да могу да издрже доле наведена испитивања вибрација и притиска, без изливања течности из батерија.

**Испитивање на вибрацији:** Батерија се круто причвршћује на испитну плочу уређаја за вибрацију и излаже једноставном хармоничном кретању са амплитудом од 0,8 mm (1,6 mm максимално укупно одступање). Фреквенција се мења брзином од 1 Hz/min између 10 Hz и 55 Hz. Укупан распон фреквенци у оба правца треба да се оствари за 95 ±5 минута за сваки положај причвршћивања (правац вибрације) батерије. Батерија се испитује у три међусобно вертикална положаја (укључујући испитивање са отворима за пуњење и вентилацију, ако постоје, у обртном положају)

у истом временском периоду.

**Испитивање на притисак:** Након испитивања на вибрације, батерија се излаже у трајању од шест сати на температури од  $24^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$  разлици притиска од најмање 88 kPa. Батерија се испитује у три међусобно вертикална положаја (укључујући испитивање са отворима за пуњење и вентилацију, ако постоје, у обртног положају), најмање шест сати у свакој позицији.

- (b) Батерије сигурне од изливања не подлежу захтевима ADR, у случају да на температури од  $55^{\circ}\text{C}$  електролит не исцури из оштећеног или напрслог кућишта и ако нема никакве слободне течности, која може да се излије, и ако су полови (клемне) батерије у амбалажи спремној за отпрему осигурани од кратког споја.

- 239** Батерије или ћелије не смеју да садрже никакве опасне материје изузев натријума, сумпора или натријумских једињења (нпр. Натријум полисулфиде и натријум тетрафлуороалуминате). Батерије или ћелије могу се предати на транспорт на температури на којој се елементарни натријум, који се у њима налази, може претворити у течност, само уз сагласност надлежног органа земље порекла и под условима које он утврди. Ако земља порекла није уговорна страна ADR, сагласност и услови транспорта морају бити признати од надлежног органа прве уговорне стране ADR у коју пошљака улази.

Ћелије се морају састојати од херметички затворених металних кућишта, која у потпуности обухватају опасне материје и која су тако конструисана и затворена, да је спречено свако ослобађање ових материја под нормалним транспортним условима.

Батерије се морају састојати од ћелија унутар потпуно затвореног металног кућишта, које је тако конструисано и затворено, да је спречено свако ослобађање опасних материја под нормалним транспортним условима.

- 240** *(Брисано)*

- 241** Препарат мора бити тако произведен, да остаје хомоген и да се не раздвоји у току транспорта. Препарати са ниским садржајем нитроцелулозе, који не показују опасне особине, ако су били подвргнути испитивањима за утврђивање њихове способности детонације, дефлаграције или експлозије при загревању у затвореном простору према испитивањима испитних серија 1 (a), 2 (b) и 2 (c) дела I Приручника за испитивања и критеријуме, и који се не понашају као запаљиве материје у складу са испитивањем бр. 1 из Приручника за испитивања и критеријуме, део III, подељак 33.21.4 (за ова испитивања, материја у облику плочица – уколико је потребно – мора се самлети и просејати на величину зрна од највише 1,25 mm), не подлежу захтевима ADR.
- 242** Сумпор не подлеже захтевима ADR, ако је формиран у посебном облику (нпр. У перлама, гранулату, зрнима или пахуљицама).
- 243** Бензин, моторно гориво за коришћење у бензинским моторима (нпр. У аутомобилима, стабилним моторима и другим моторима) треба да се сврста у овај назив без обзира на различиту испарљивост.
- 244** Овај назив обухвата, нпр. Отпатке алуминијума, шљаку алуминијума, искоришћене катодне, употребљене облоге посуда и шљаку соли алуминијума.
- 247** Алкохолна пића која садрже преко 24% али не више од 70% запремине алкохола, уколико се транспортују у оквиру производног поступка, могу се транспортовати у дрвеним бурадима са запремином већом од 250 литара али највише 500 литара, која одговарају општим пописима из 4.1.1, уколико су примењиви, под следећим условима:
- (a) дрвена бурад пре пуњења морају бити испитана и заптивена;
- (b) мора бити предвиђен довољан празан (неиспуњен) простор (најмање 3%) за ширење течности;
- (c) дрвена бурад се морају транспортовати са чеповима отвора окренутим нагоре;
- (d) дрвена бурад се морају транспортовати у контејнерима, који испуњавају прописе Међународне конвенције о сигурним контејнерима (CSC). Свако дрвено буре мора



бити причвршћено на специјална лежишта и учвршћено одговарајућим средствима ради спречавања померања у било ком правцу током транспорта.

- 249** Фероцеријум, стабилизован против корозије са садржајем гвожђа од најмање 10% не подлеже захтевима ADR.
- 250** Овај назив може се користити само за узорке хемијских супстанци, који се узимају ради анализе у вези са применом Конвенције о забрани развоја, производње, складиштења и коришћења хемијског оружја и њиховог уништавања. Транспорт материја под овим називом мора се вршити према ланцу поступака за заштиту и безбедност утврђених од стране Организације за забрану хемијског оружја.
- Хемијски узорак може се транспортовати само уз претходно одобрење, које је издао надлежни орган или генерални директор Организације за забрану хемијског оружја, и под условом да узорак одговара следећим одредбама:
- (a) узорак мора бити упакован према Упутству за паковање 623 у ИСАО Техничким упутствима; и
- (b) током транспорта, транспортном документу мора бити приложена копија докумената о одобрењу транспорта, у коме су наведена ограничења за количине и одредбе о паковању.
- 251** Назив UN 3316 ХЕМИЈСКИ ПРИБОР или UN 3316 ПРИБОР ЗА ПРВУ ПОМОЋ односи се на сандучиће, касете итд. Који садрже мале количине различите опасне робе, која се користе нпр. У медицинске сврхе, у сврху анализа или испитивања или поправки. Ови прибори смеју садржати само опасну робу која је дозвољена као:”
- (a) Изузете количине које не прелазе количину означену кодом у колони (7b) табеле А поглавља 3.2, под условом да је нето количина по унутрашњем паковању и нето количина по комаду као што је прописано у 3.5.1.2 и 3.5.1.3; или
- (b) Ограничене количине као што је наведено у колони (7a) табеле А поглавља 3.2, под условом да нето количина по унутрашњем паковању не прелази 250 ml или 250 g.
- Састојци не смеју међусобно опасно да реагују (види „опасна реакција” у 1.2.1). Укупна количина опасне робе по једном прибору не сме бити већа од 1 l или 1 kg.
- У сврху попуњавања транспортног документа као што је наведено у 5.4.1.1.1, група паковања приказана на документу мора бити најстрожија група паковања у коју се сврставају појединачне материје из прибора. Тамо где прибор садржи само опасну робу која није сврстана ни у једну групу паковања, ниједна група паковања не треба да буде наведена за опасну робу у транспортном документу.
- Прибори, који се транспортују у возилима у циљу пружања прве помоћи или за коришћење на лицу места, не подлежу захтевима ADR.
- Хемијски прибори и прибори за прву помоћ, који садрже опасну робу у унутрашњем паковању, у количинама које не премашују количинску границу за ограничене количине, која се примењује за поједине материје и која је утврђена у колони (7a) табеле А, поглавља 3.2, смеју се транспортовати у складу са поглављем 3.4.
- 252** Водени раствори амонијумнитрата са највише 0,2% сагоривих материја у концентрацији од највише 80% не подлежу захтевима ADR, под условом, да амонијумнитрат остаје растворен у свим условима транспорта.
- 266** Ова материја, ако садржи мање алкохола, воде или средства за флегматизацију него што је наведено, не сме се транспортовати, изузев ако надлежни орган изда посебно одобрење (види 2.2.1.1).
- 267** Експлозивни типа С, који садрже хлорате, морају да буду одвојени од експлозивних материја, које садрже амонијумнитрат или друге соли амонијума.
- 270** Водени раствори анорганских чврстих нитрата класе 5.1 сматрају се да не одговарају критеријумима класе 5.1, ако концентрација материја у раствору на најнижој температури која се постиже у току транспорта не премашује 80% границе засићености.

- 271 За средства за флегматизацију могу се користити лактоза или глукоза или слична средства, под условом, да материја садржи најмање 90% (масених) средстава за флегматизацију. Надлежни орган може да одобри сврставање ових смеша у класу 4.1, на основу испитивања по испитној серији 6 (с) Приручника за испитивања и критеријуме, део I, одељак 16, која су спроведена на најмање три амбалаже припремљене за транспорт. Смеше, које садрже најмање 98% (масених) средства за флегматизацију, не подлежу захтевима ADR. Комади, који садрже смеше са најмање 90% (масених) средстава за флегматизацију, не морају да буду означени листицама опасности према узорку 6.1.
- 272 Ова материја се може транспортовати према одредбама класе 4.1 само уз посебно одобрење надлежног органа (види UN 0143 одн. 0150 према потреби).
- 273 Манеб и препарати манеба, који су стабилизирани против самозагревања, не морају да буду сврстани у класу 4.2, ако се испитивањем може доказати, да се запремина од 1 m<sup>3</sup> материје не запаљује сама по себи и да температура у средини узорка не премашује 200 °C, ако се узорак држи 24 сата на температури од најмање 75 °C ± 2 °C.
- 274 Важе одредбе из 3.1.2.8.
- 278 Ове материје се смеју класификовати и транспортовати само уз сагласност надлежног органа на основу резултата испитивања према испитној серији 2 и серији 6 (с) дника за испитивања и критеријуме, део I на коадима припремљеним за транспорт (види 2.2.1.1). Надлежни орган мора да одреди групу паковања на основу критеријума из одељка 2.2.3 и типа амбалаже коришћеног за испитну серију 6 (с).
- 279 Ова материја је сврстана у ову класификацију или групу паковања пре на основу искуства људи него на основу стриктне примене критеријума класификације утврђене у ADR.
- 280 Овај назив важи за сигурносне уређаје за возила, бродове и авионе, нпр. Генератори за ваздушне јастуке, модули ваздушних јастука, затезачи сигурносних појасева и пиромеханички уређаји, који садрже опасну робу класе 1 или опасну робу других класа, ако се транспортују као саставни делови и ако су ови предмети у стању припремљеном за транспорт испитани у складу са испитном серијом 6 (с) Приручника за испитивање и критеријуме, део I, а да при том није дошло до експлозије уређаја, распада кућишта уређаја или посуде под притиском, нити је наступило опасно растурање делова или термичка реакција, која би могла значајно да спречи гашење пожара или спровођење других мера у случају нужде у непосредној околини. Овај назив не важи за средства за спасавање која су описана у посебној одредби 296 (UN бројеви 2990 и 3072).
- 282 *(Брисано)*
- 283 Предмети, који садрже гас и служе као амортизери, укључујући уређаје за апсорбовање енергије удара или пнеуматски амортизери, не подлежу захтевима ADR, под условом да:
- сваки предмет има гасни резервоар запремине од највише 1,6 литара и притисак пуњења од највише 280 bar, при чему производ запремине (у литрама) и притиска пуњења (у барима) не премашује 80 (тј. 0,5 литара запремине и 160 bar притиска пуњења, 1 литар запремине и 80 bar притиска пуњења, 1,6 литар запремине и 50 bar притиска пуњења, 0,28 литара запремине и 280 bar притиска пуњења);
  - сваки предмет има притисак прскања сразмеран четвороструком притиску пуњења на 20 °C за производе који не премашују 0,5 литара запремине гасног резервоара, и петоструком притиску пуњења за производе који имају већу запремину гасног резервоара од 0,5 литара;
  - је сваки предмет произведен од материјала, који при лому не ствара крхотине;
  - је сваки предмет произведен у складу са стандардом обезбеђења квалитета који је прихватљив за надлежни орган;
  - је тип конструкције подвргнут пожарном тесту, којим је доказано, да се унутрашњи притисак предмета смањује помоћу топливог осигурача или неког другог уређаја за

- растерећење притиска на меру на којој се предмет не може распасти нити излетети. Везано за делове опреме који се користе за погон возила види и 1.1.3.2. (d).
- 284** Хемијски генератор на кисеоник, који садржи оксидирајуће материје, мора одговарати следећим условима:
- (a) ако генератор садржи експлозивни уређај за активирање, може се транспортовати под овим називом само ако је према напомени у ставу 2.2.1.1.1 (b) искључен из класе 1;
  - (b) генератор, без своје амбалаже мора бити у стању да издржи испитивање на пад са 1,8 m висине на круту, нееластичну, равну и хоризонталну површину, у положају у коме је вероватноћа оштећења највећа, без губитка садржаја и без активирања;
  - (c) ако је генератор опремљен уређајем за активирање, он мора имати најмање два ефикасна сигурносна уређаја за спречавање ненамерног активирања.
- 286** Мембрански филтери од нитроцелулозе, који спадају у овај назив и имају појединачну масу од највише 0,5 g, не подлежу захтевима ADR, ако су појединачно садржани у једном предмету или у једном херметички затвореном пакетићу.
- 288** Ове материје се могу класификовати и транспортовати само уз сагласност надлежног органа на основу резултата испитивања по испитној серији 2 и серији 6 (c) Приручника за испитивања и критеријуме, део I, на комадима припремљеним за транспорт (види 2.2.1.1).
- 289** Сигурносни уређаји, електрично иницирани и сигурносни уређаји, пиротехнички монтирани на колима, возилима, бродовима или авионима или у деловима за уградњу, као што су вратила точка управљача, облоге на вратима, седишта итд, не подлежу захтевима ADR.
- 290** Ако ова радиоактивна материја одговара дефиницијама и критеријумима других класа наведених у Делу 2, класификује се на следећи начин:
- (a) Ако материја одговара критеријумима за опасну робу у изузетим количинама одређеним у поглављу 3.5, амбалажа мора да буде у складу са 3.5.2 и да испуњава прописе за испитивање у 3.5.3. Све остале одредбе за радиоактивне материје у изузетим комадима у 1.7.1.5 примењује се без упућивања на другу класу.
  - (b) Ако количина прекорачује граничну вредност утврђену у 3.5.1.2, материја мора да се класификује према претежној додатној опасности. Транспортни документ мора да опише материју са UN бројем и званичним називом за транспорт које важи за другу класу и да буде допуњено називом који важи за радиоактивну материју у изузетом комаду у складу са поглављем 3.2 табела А колона (2). Материја се мора транспортовати према примењивим одредбама за овај UN број. У наставку је приказан пример за податке у транспортном документу:  
„UN 1993 ЗАПАЉИВА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н. (Смеша етанола и толуена), радиоактивна материја, изузет комад – ограничена количина материје, 3, ГП II“.  
Осим тога примењују се одредбе у 2.2.7.2.4.1.
  - (c) Прописи поглавља 3.4 за транспорт опасне робе паковане у ограниченим количинама се не примењују на материје класификоване у складу са ставом (b).
  - (d) Ако материја одговара некој посебној одредби који изузима ову материју од свих прописа за опасну робу осталих класа, она се мора класификовати у складу са примењивим UN бројем класе 7 и морају се применити сви захтеви утврђени у 1.7.1.5.
- 291** Запаљиви гасови у течном стању морају бити садржани у саставним деловима машина за хлађење. Ови саставни делови морају бити конструисани и испитани најмање за троструки радни притисак машине за хлађење. Машина за хлађење морају бити тако конструисане и израђене да у нормалним транспортним условима задрже гас у течном стању и да је искључена опасност од прскања или напрснућа конструктивних делова који се налазе под притиском. Машина за хлађење и конструктивни делови машина за

хлађење, које садрже мање од 12 kg гаса, не подлежу захтевима ADR.

**292** (Брисано)

**293** За шибице важе следеће дефиниције појмова:

- (a) Минерске шибице су шибице, чије главе су направљене са запаљивим саставом осетљивим на трење и пиротехничким саставом, које сагоревају малим пламеном или без пламена, али уз велику топлоту;
- (b) Безбедне шибице су шибице, које су комбиноване са или су причвршћене за кутију, свешчицу или картицу, које се могу запалити само трењем о припремљену подлогу;
- (c) Шибице, које се пале о сваку подлогу, су шибице које се могу запалити трењем о сваку чврсту подлогу;
- (d) Парафинске шибице су шибице, које се могу запалити трењем о неку припремљену или чврсту подлогу.

**295** Није неопходно, да свака батерија буде појединачно обележена или означена листицом опасности, ако палета носи одговарајуће обележје и листице опасности.

**296** Овај назив се односи на средства за спасавање, као што су сплавови за спасавање или прслуци за спасавање за плутање на води и самонадувавајући тобогани за спуштање. UN 2990 се односи на средства за спасавање која су самонадувавајућа, а UN 3072 се односи на средства за спасавање која нису самонадувавајућа. Средства за спасавање могу да садрже:

- (a) Сигнална тела (Класа 1) која могу да садрже димне и светлеће сигналне ракете паковане у амбалажу која штити од ненамерног активирања;
- (b) Само UN 2990, може да садржи патроне, погонске уређаје подкласе 1.4, групе компатибилности S, са механизмом за самонадувавање, под условом да количина експлозивне материје по средству за спасавање не премашује 3.2 g;
- (c) Компримовани или течни гас, класе 2, групе А или О, према 2.2.2.1.3;
- (d) Батерије (акумулаторе) (Класа 8) и литијумске батерије (Класа 9);
- (e) Прибор за прву помоћ или прибор за поправке, који садржи опасну робу у малим количинама (нпр. Материје класе 3, 4.1, 5.2, 8 или 9); или
- (f) Шибице, које се могу било где запалити, паковане у амбалажу која спречава да се ненамерно активирају.

Средства за спасавање пакована у јаку круту спољну амбалажу са укупном бруто масом од 40 kg, који не садрже другу опасну робу осим компримоване или течне гасове класе 2, групе А или О у посудама запремине које не прелазе 120 ml, а који су уграђени искључиво у сврху активирања средства за спасавање, не подлежу одредбама ADR.

**298** (Брисано)

**300** Рибље брашно, рибљи отпад и крил брашно не смеју се товарити, ако температура у тренутку товарења прелази 35 °C или је 5 °C изнад температуре околине, у зависности од тога која је од ове две вредности већа.

**301** Овај назив се односи само на машине или апарате који садрже опасну робу као остатке или саставне делове машина или апарата. Не сме се користити за машине или апарате за које већ постоји званичан назив за транспорт у табели А поглавља 3.2. Машине и апарати који се превозе под овим називом садрже само опасну робу која је дозвољена да се превози у складу са одредбама поглавља 3.4 (ограничене количине). Количина опасне робе у машинама или апаратима не сме да пређе количину наведену у колони (7a) табеле А, поглавља 3.2 за сваку ставку садржане опасне робе. Уколико машине или апарати садрже више од једне ставке опасне робе, појединачна опасна роба мора бити затворена како би се спречиле опасне реакције између њих током превоза (види 4.1.1.6). Када је потребно обезбедити да опасна роба у течном стању остане у предвиђеном положају, усмеравајуће стреле морају да буду приказане на најмање две супротне вертикалне стране комада, при чему су стреле усмерене у одређеном смеру у складу са 5.2.1.10.

**Напомена:** У овој посебној одредби, упућивање на „званичан назив за транспорт који већ постоји” искључује одређене називе н.д.н. за UN бр. 3537 до 3548.

- 302** Фумигацијска теретна транспортна јединица (СТУ) која не садржи другу опасну робу подележе само одредбама у 5.5.2.
- 303** Посуде се сврставају у класификациони код гаса или смеше гасова, који су у њима садржани а који се одређују према одредбама одељка 2.2.2.
- 304** Овај назив сме да се користи само за транспорт батерија које нису активирани, које садрже калијумхидроксид, сув и које су намењене да се активирају пре употребе додавањем одређене количине воде у поједине ћелије.
- 305** Ове материје у концентрацијама од највише 50 mg/kg не подлежу захтевима ADR.
- 306** Овај назив сме да се користи само за материје које су одвећ неосетљиве да би се сврстале у класу 1, при испитивањима према испитним серијама 2 (види Приручник за испитивања и критеријуме, део I).
- 307** Овај назив се може користити само за ђубрива на бази амонијум нитрата. Она се класификују у складу са поступком утврђеним у Приручнику за испитивања и критеријуме, део III, одељак 39, у складу са ограничењима из 2.2.51.2.2, тринаеста и четрнаеста алинеја. Када се користи у поменутом одељку 39, израз „надлежни орган” означава надлежни орган земље порекла. Ако земља порекла није уговорна страна ADR, неопходно је да су класификација и услови признати од стране надлежног органа прве уговорне стране ADR у коју се пошљика транспортује.
- 309** Овај назив важи за не-сензибилизоване емулзије, суспензије и гелове, који се углавном састоје од смеше амонијумнитрата и гориве материје, и које су намењене за производњу експлозива типа E тек након обавезне претходне обраде пре употребе.
- Смеша за емулзије има типичан следећи састав: 60-85% амонијумнитрата, 5-30% воде, 2-8% горива, 0,5-4% емулгатора, 0-10% растворивог средства за пригушење пламена и трагова адитива. Друге неорганске соли нитрата могу да замене део амонијум нитрата.
- Смеша за емулзије и гел има типичан следећи састав: 60-85% амонијумнитрата, 0-5% натријума или калијум перхлората, 0-17% хексамин нитрата или монометиламин нитрата, 5-30% воде, 2-15% горива, 0,5-4% средства за испуну, 0-10% растворивог средства за пригушење пламена, и трагова адитива. Друге неорганске соли нитрата могу да замене део амонијум нитрата.
- Ове материје морају успешно да издрже испитивања 8 (a), (b) и (c) испитне серије 8, Приручника за испитивања и критеријуме, део I, одељак 18 и да буду дозвољене од стране надлежног органа.
- 310** Захтеви за испитивања наведени у Приручнику за испитивања и критеријуме, део III, пододељак 38.3, не важе за производне серије које садрже највише 100 ћелија или батерија или за прототипове пробне производње ћелија или батерија, ако се ови прототипови транспортују ради испитивања, под условом да су упаковани у складу са упутством за паковање P910 датом у 4.1.4.1. или LP905 из 4.1.4.3, како је применљиво.
- Транспортни документ треба да обухвати и следећу изјаву: “Транспорт у складу са посебном одредбом 310”.
- Оштећене или дефектне ћелије, батерије, или ћелије и батерије садржане у опреми морају се транспортовати у складу са посебном одредбом 376 и бити упаковане у складу са упутством за паковање P908 датом у 4.1.4.1 или LP904 датом у 4.1.4.3, у зависности од случаја.
- Ћелије, батерије или ћелије и батерије, садржане у опреми која се транспортује ради одлагања или рециклаже, могу бити упаковане у складу са посебном одредбом 377 и упутством за паковање P909 датом у 4.1.4.1.
- 311** Ове материје се могу транспортовати под овим називом само уз одобрење надлежног органа на основу резултата одговарајућих испитивања према Приручнику за испитивања и критеријуме, део I. Амбалажа мора обезбедити, да проценат растварача

ни у ком тренутку током транспорта не падне испод вредности која је одређена у одобрењу надлежног органа.

- 312 (Брисано)
- 313 (Брисано)
- 314 (а) Ове материје су на повишеној температури подложне егзотермичном разлагању. Разлагање може бити изазвано топлотом или нечистоћом (нпр. метали у облику праха (гвожђе, манган, кобалт, магнезијум) и њихова једињења).  
(б) У току транспорта, ове материје треба да су заштићене од директних сунчевих зрака и извора топлоте и да су смештене у адекватно проветраваним просторима.
- 315 Овај назив не сме се користити за материје класе 6.1, које испуњавају критеријуме за отровност при удисању за групу паковања I, описане у 2.2.61.1.8.
- 316 Овај назив важи само за калцијум хипохлорит, сув, ако се транспортује у облику таблета у ком се не дробе.
- 317 "Фисиони - изузет" важи само за оне фисионе материје и комаде, који садрже фисионе материје које су изузете у складу са 2.2.7.2.3.5.
- 318 У сврху документације, званични назив за транспорт треба да буде допуњен техничким називом (види 3.1.2.8). Ако заразне материје које треба да се транспортују нису познате, али постоји сумња да одговарају критеријуму за укључивање у категорију А и за сврставање у UN 2814 или UN 2900, након званичног назива у транспортном документу мора да стоји текст "сумња се да је заразна материја категорије А".
- 319 Материје, које су паковане и обележене у складу са упутством за паковање Р650, не подлежу никаквим другим захтевима ADR.
- 320 (Брисано)
- 321 За ове складишне (акумулационе) системе се увек мора сматрати да садрже водоник.
- 322 Ова роба, ако се транспортује у облику таблета у коме се не дробе, сврстава се у групу паковања III.
- 323 (Резервисано)
- 324 Ова материја се мора стабилизovati у концентрацијама до највише 99%.
- 325 У случају уранхексафлуорида, који није фисиони или је фисиони, изузет, материја се мора класификовати под UN 2978.
- 326 У случају уранхексафлуорида, фисионог, материја се класификује под UN 2977.
- 327 Отпадни аеросоли, који се отпремају у складу са 5.4.1.1.3 могу се транспортовати под овим називом у сврху прераде или одлагања. Они не морају бити обезбеђени од померања и ненамерног пражњења, под условом, да су предузете мере за спречавање опасног развијања притиска и стварања опасне атмосфере. Отпадни аеросоли са изузетком незаптивених или оних који су јако деформисани морају бити паковани у складу са упутством за паковање Р207 и посебном одредбом за паковање РР87, или упутством за паковање LP 200 и посебном одредбом за паковање L2. Пропустљиви (незаптивени/ који цуре) или јако деформисани аеросоли морају се транспортовати у амбалажи за спасавање, под условом, да су предузете све мере за спречавање опасног развијања притиска.
- Напомена:** У поморском транспорту, отпадни аеросоли се не могу транспортовати у затвореним контејнерима.
- 328 Овај назив важи за патроне горивних хелија, укључујући патроне горивних хелија у уређајима или упаковане са уређајима. Патроне горивних хелија које се уграђене у систем патрона горивних хелија или су саставни делови таквог система важе као патроне горивних хелија у уређајима. Патрона горивне хелије је предмет, у коме се складишти горивна материја а празни се преко једног или више вентила у горивној хелији, који

регулишу пражњење горива у горивну ћелију. Патроне горивних ћелија, укључујући оне које су садржане у уређајима, морају да буду конструисане и израђене тако да се под нормалним транспортним условима спречи истицање горива.

Типови конструкције патрона горивних ћелија, код којих се течна материја користи као гориво, морају бити подвргнути испитивању унутрашњег притиска при притиску од 100 kPa (надпритисак), и да не дође до цурења.

Са изузетком патрона горивних ћелија које садрже водоник у металхидриду и које одговарају посебној одредби 339, за сваки тип конструкције патрона горивних ћелија мора да буде доказано да оне могу да издрже испитивање на пад са 1,2 метара висине на несавитљиву површину, у смеру који са великом вероватноћом води до страдања (пропадања) система за задржавање, без ослобађања садржаја.

Ако су у систему горивних ћелија садржане литијум-металне батерије или литијум-јонске батерије, пошиљка се мора отпремати под овом класификацијом и под одговарајућом класификацијом UN 3091 ЛИТИЈУМ-МЕТАЛНЕ БАТЕРИЈЕ У УРЕЂАЈИМА или UN 3481 ЛИТИЈУМ-ЈОНСКЕ БАТЕРИЈЕ У УРЕЂАЈИМА.

- 329 (Резервисано)
- 330 (Брисано)
- 331 (Резервисано)
- 332 Магнезијумнитрат-хексахидрат не подлеже одредбама ADR.
- 333 Смеше етанола и бензина или гориво за коришћење у отто моторима (нпр. у аутомобилима, стационарним (фиксираним) моторима и другим моторима) морају се сврстати под овај назив без обзира на ширину опсега испарљивости.
- 334 Патрона горивне ћелије сме да садржи активатор, под условом да је он опремљен са два независна механизма, који у току транспорта спречавају ненамерно мешање са горивом.
- 335 Смеше чврстих материја које не подлежу прописима ADR и течне или чврсте материје опасне по животну средину потребно је сврстати у UN 3077 и смеју се транспортовати под овим називом, под условом да у тренутку утовара материје или затварања амбалаже или теретне транспортне јединице, није видљива слободна течност. Свака теретна транспортна јединица мора бити заптивена приликом употребе за превоз у расутом стању. Уколико је у тренутку утовара смеше или затварања амбалаже или теретне транспортне јединице, видљива слободна течност, смешу је потребно сврстати у UN 3082. Заптивени пакети и предмети, који садрже мање од 10 ml течне материје опасне по животну средину абсорбоване у чврстој материји, при чему пакет или предмет не сме да садржи слободну течност или чврсту материју опасну по животну средину мању од 10 g, не подлежу одредбама ADR.
- 336 Појединачни комад са незапаљивим чврстим LSA-II или LSA-III материјама ако се транспортују као авионска пошиљка сме да садржи активност највише од 3 000 A<sub>2</sub>.
- 337 Комади типа В(U) и типа В(M) ако се транспортују као авионска пошиљка смеју да садрже највише следеће активности:
- (а) за слабо дисперзивне радиоактивне материје: како је дозвољено за узорак комада и како је утврђено у дозволи/одобрењу;
  - (б) за радиоактивне материје у посебном облику: 3 000 A<sub>1</sub> или 100 000 A<sub>2</sub> у зависности која је вредност нижа, или
  - (с) за све друге радиоактивне материје: 3 000 A<sub>2</sub>.
- 338 Свака патрона горивне ћелије, која се транспортује под овим називом и која је пројектована за прихват течног запаљивог гаса мора да одговара следећим прописима:
- (а) она мора бити способна да издржи притисак који одговара најмање двоструком равнотежном притиску садржаја на 55 °C, без цурења или прснућа;
  - (б) она сме да садржи највише 200 ml течног запаљивог гаса, чији притисак паре не сме да прекорачи 1000 kPa на 55 °C, и

(c) она мора да издржи испитивање у купки са топлом водом описане у 6.2.6.3.1.

**339** Патроне горивних ћелија, које садрже водоник у металхидриду и транспортују се под овим називом, морају имати водену запремину од највише 120 ml.

Притисак у патрони горивне ћелије на 55 °C не сме да премаши 5 МРа. Тип конструкције мора да издржи притисак који одговара двоструком пројектованом притиску патроне на 55 °C или за 200 kPa повећани пројектовани притисак патроне на 55 °C, у зависности која је вредност већа, без цурења или прснућа. Притисак на којој се ово испитивање спроводи описан је у испитивању на слободан пад и испитивању циклочног пуњења или прањјења на водоник као „Минимални притисак прскања кућишта“

Патроне горивних ћелија морају бити пуњене према поступку наведеном од произвођача. За сваку патрону горивне ћелија произвођач мора да стави на располагање следеће информације:

- (a) поступак контролисања који је неопходно извршити пре првог пуњења и пре поновног пуњења патроне горивне ћелије;
- (b) безбедносне мере на које је потребно обратити пажњу и потенцијалне опасности;
- (c) методе за одређивање када је постигнута номинална запремина;
- (d) минимални и максимални опсег притиска;
- (e) минимални и максимални температурни опсег, и
- (f) други прописи, који се морају испунити приликом првог пуњења и поновног пуњења, укључујући врсту опреме коју је неопходно користити за прво и поновно пуњење.

Патроне горивних ћелија морају да буду тако пројектоване и израђене да је под нормалним условима транспорта спречено истицање горива. Сваки узорак типа конструкције патроне, укључујући патроне које су саставни делови горивне ћелије, морају бити успешно подвргнуте следећем испитивању.

#### Испитивање на слободан пад

Испитивање на слободан пад са 1,8 m висине на несавитљиву површину у четири различита правца:

- (a) вертикално на страну која садржи вентил за затварање;
- (b) вертикално на страну која лежи наспрам вентила за затварање;
- (c) хоризонтално на челни врх са пречником од 38 mm, са челним врхом у позицији према нагоре и
- (d) у углу од 45° на крај, који садржи вентил за затварање.

При наношењу раствора од сапуна или неког истовредног средства не сме да се утврди цурење на свим могућим незаптивеним тачкама, када се патрона пуни до њеног нормалног притиска пуњења. Патрона горивне ћелије накнадно се мора изложити хидростатичком притиску ради разарања. Забележени притисак прскања мора да премаши 85 % најмањег притиска прскања кућишта.

#### Испитивање на пожар

Патрона горивне ћелије која је пуњена водоником до нормалне запремине мора бити подвргнута испитивању на пожар укључивањем пламена. Сматра се да је узорак конструкције патроне која сме да садржи уграђени вентилациони уређај прошао на испитивању на пожар ако:

- (a) се унутрашњи притисак растеређује на 0 бара надпритиска без прснућа кућишта или
- (b) патрона издржи пожар најмање 20 минута без прснућа.

#### Испитивање циклочног пуњења или прањјења на водоник

Ово испитивање треба да утврди да се у току употребе не премашују граничне вредности оптерећења (напрезања) конструкције патроне горивне ћелије.

Патрона горивне ћелије мора бити напуњена циклочно од највише 5 % номиналне запремине водоника до најмање 95 % номиналне запремине водоника и прањјена на



највише 5 % номиналне запремине водоника. При пуњењу мора се користити номинални притисак пуњења, а температуре морају бити одржаване унутар опсега радне температуре. Циклично пуњење и пражњење се мора извршити најмање 100 пута.

Након цикличног испитивања патрона горивне ћелије мора да се напуни и да се измери водена запремина потиснута патроном. Сматра се да је узорак конструкције патроне издржао испитивање цикличног пуњења и пражњења на водоник, ако се водена запремина, која је потиснута патроном подвргне цикличном пуњењу и пражњењу, не премаше водену запремину која није потиснута патроном која није подвргнута цикличном пуњењу и пражњењу, пуњена до 95 % своје номиналне запремине и стављена под притисак до 75 % најмањег притиска прскања кућишта.

#### Испитивање производне заптивености

Свака патрона горивне ћелије мора да буде испитана на цурење (заптивеност) на 15 °C ± 5 °C у току излагања притиску са номиналним притиском пуњења. При наношењу раствора од сапуна или неког истовредног средства не сме да се утврди цурење на свим могућим незаптивеним тачкама.

Свака патрона горивне ћелије мора да буде трајно обележена следећим информацијама:

- (a) номиналним притиском пуњења у МРа;
- (b) серијским бројем патроне горивне ћелије додељеним од произвођача ћелије или јединственим идентификациони бројем; и
- (c) датум истека који се базира на најдужи век трајања (година са четири цифре, месец са две цифре).

**340** Хемијски прибори, прибори за прву помоћ и вишекомпонентни системи од полиестер смоле који садрже опасне материје у унутрашњој амбалажи, које не премашују количинске вредности за изузете количине применљиве на појединачне материје, а утврђене у колони (7b), табеле А, поглавља 3.2, смеју да се транспортују у складу са поглављем 3.5. Иако материје класе 5.2 које у колони (7b), табеле А, поглавља 3.2 нису дозвољене као изузете количине, у таквим приборима или системима су дозвољене и сврстане су у код Е2 (види 3.5.1.2).

**341** *(Резервисано)*

**342** Унутрашње посуде од стакла (као што су ампуле или капсуле), које су предвиђене само за употребу у уређајима за стерилизацију, ако садрже мање од 30 ml етиленоксида по унутрашњој амбалажи, а највише 300 ml по спољној амбалажи, смеју се транспортовати према одредбама поглавља 3.5 независно од податка „Е0“ у колони (7b) табеле А у поглављу 3.2, под условом да:

- (a) је након пуњења утврђено да је свака унутрашња посуда од стакла заптивена, и то постављањем унутрашње посуде од стакла у врућу водену купку на температури, у трајању, која је довољна да би се утврдио да је постигнут унутрашњи притисак који одговара притиску паре етиленоксида на 55°C. Свака унутрашња посуда од стакла која при овом испитивању показује цурење, изобличење или друге недостатке, не сме се транспортовати према овој посебној одредби;
- (b) додатно за амбалажу прописану у 3.5.2 свака унутрашња посуда од стакла се ставља у заптивену пластичну врећу, која је компатибилна са етиленоксидом и у стању да прихвати садржај у случају лома или цурења унутрашње посуде од стакла, и
- (c) је свака унутрашња посуда од стакла заштићена средством (нпр. заштитном футролом или материјалом за попуњавање) које спречава пробијање пластичне вреће у случају оштећења амбалаже (нпр. гњечењем – смрскањем).

**343** Овај унос важи за сирову нафту која садржи водоник сулфид у довољној концентрацији, у којој пара коју развија сирова нафта може представљати опасност при удисању. Додељена група паковања мора се одредити на основу опасности од запаљивости и опасности при удисању према степену опасности коју представља.

**344** Одредбе у 6.2.6 морају бити испоштоване.

- 345 Овај гас који је садржан у отвореном криогеном резервоару са највећом запремином од једног литра конструисан двоструким зидовима од стакла, код којег је међупростор између унутрашњег и спољног зида без ваздуха (вакумски изоловано), не подлеже прописима ADR, под условом, да се сваки резервоар транспортује у спољној амбалажи са довољно материјала за попуњавање или упијајућим материјалом ради заштите од оштећења услед удара.
- 346 Отворени криогени резервоар који одговара прописима Упутства за паковање P203 у 4.1.4.1 и не садржи опасну робу са изузетком UN 1977 азот, дубоко расхлађен, течан, који је потпуно упијен (апсобоан) у порозном материјалу, не подлеже другим прописима ADR.
- 347 Овај унос сме да се користи уколико су резултати серије испитивања б (d) Приручника за испитивања и критеријуме, део I, показали да су све опасности које произилазе из функционисања, ограничене на унутрашњост комада.
- 348 Батерије које су произведене након 31. децембра 2011. морају да буду обележене на спољном кућишту са номиналном енергијом у *Watt*-часовима.
- 349 Смеша хипохлорита са соли амонијума није дозвољена за транспорт. UN 1791 хипохлорит, раствор је материја класе 8.
- 350 Амонијум бромат и његови водени раствори као и смеше бромата са соли амонијума нису дозвољени за транспорт.
- 351 Амонијум хлорат и његови водени раствори као и смеше хлората са соли амонијума нису дозвољени за транспорт.
- 352 Амонијум хлорит и његови водени раствори као и смеше хлорита са соли амонијума нису дозвољени за транспорт.
- 353 Амонијум перманганат и његови водени раствори као и смеше перманганата са соли амонијума нису дозвољени за транспорт.
- 354 Ова материја је отровна при удисању.
- 355 Боце са кисеоником за ванредне случајеве, које се транспортују под овим уносом, смеју да садрже уграђене патроне за активирање (патроне са уређајима за покретање подкласе 1.4 групе компатабилности C или S) без промене класификације у класу 2, под условом да укупна количина брзогоруће (ракетне) експлозивне материје не премашује 3,2 g по боци са кисеоником. Боце спремне за отпрему са уграђеним патронама за активирање, морају да имају делотворне уређаје за заштиту од ненамерног активирања.
- 356 Металхидридни складишни (акумулациони) системи који су предвиђени за уградњу у возила, железничка кола, бродове или авионе, морају бити одобрени од стране надлежног органа земље производње<sup>1</sup> пре преузимања на транспорт. Транспортни документ мора да садржи податак да је комад одобрен од надлежног органа земље производње<sup>1</sup> или сваку пошиљку мора да прати копија одобрења надлежног органа земље производње<sup>1</sup>.
- 357 Сирова нафта која садржи водоник сулфид у довољној концентрацији, да пара коју развија сирова нафта може представљати опасност при удисању, мора да се отпрема под уносом UN 3494 СИРОВА НАФТА БОГАТА СУМПОРОМ, ЗАПАЉИВА, ОТРОВНА.
- 358 Нитроглицерин, раствор у алкохолу са више од 1% али не више од 5% нитроглицерина може се класификовати у класу 3 и сврстати под UN 3064, под условом да су испуњени сви захтеви упутства за паковање P300 у 4.1.4.1.
- 359 Нитроглицерин, раствор у алкохолу са више од 1% али не више од 5% нитроглицерина мора се класификовати у класу 1 и сврстати под UN 0144, ако нису испуњени сви захтеви упутства за паковање P300 у 4.1.4.1.
- 360 Возила на погон само литијум-металним батеријама или литијум-јонским батеријама морају се сврстати под UN 3171 возило на батеријски погон.

<sup>1</sup> Ако земља производње није уговорна страна ADR, одобрење мора да буде признато од надлежног органа неке уговорне стране ADR.

**361** Ова класификација се користи за двослојне кондензаторе са капацитетом за складиштење енергије већим од 0,3 Wh. Кондензатори са капацитетом за складиштење енергије од 0,3 Wh или мањим не подлежу одредбама ADR. Под капацитетом за складиштење енергије подразумева се енергија коју кондензатор складишти, израчуната коришћењем номиналног напона и номиналног капацитета. Сви кондензатори за које се користи ова класификација, укључујући кондензаторе који садрже електролит, који не испуњавају критеријуме за класификацију за било коју опасну робу, морају испуњавати следеће услове:

- (a) Кондензатори који нису уграђени у уређаје морају се транспортовати у ненапуњеном стању. Кондензатори који су уграђени у уређаје морају се транспортовати у ненапуњеном стању или да буду заштићени од кратког споја;
- (b) Сваки кондензатор мора да буде заштићен од потенцијалне опасности коју може да изазове кратак спој у току транспорта, на следећи начин:
  - (i) ако је капацитет складиштења енергије кондензатора мањи или једнак 10 Wh, или ако је капацитет складиштења енергије сваког кондензатора у модулу мањи или једнак 10Wh, кондензатор или модул мора бити заштићен од кратког споја или да буде опремљен металном траком која спаја полове; и
  - (ii) ако је капацитет складиштења енергије кондензатора или кондензатора у модулу већи од 10 Wh, кондензатор или модул мора да буде опремљен металном траком која спаја полове;
- (c) Кондензатори који садрже опасну робу морају да буду тако пројектовани да издрже диференцијални притисак од 95 kPa;
- (d) Кондензатори морају да буду тако пројектовани и израђени да се на безбедан начин растерети притисак који се може створити при коришћењу, преко вентила или преко слабе тачке (тачке пуцања) кућишта кондензатора. Течност која се евентуално може ослободити при проветравању, мора да буде задржана од стране амбалаже или уређаја у који је кондензатор уграђен; и
- (e) Кондензатори морају бити обележени капацитетом складиштења енергије у Wh.

Кондензатори који садрже електролит и који не испуњавају критеријуме за класификацију ни једне класе опасне робе, укључујући кондензаторе уграђене у уређаје, не подлежу осталим одредбама ADR.

Кондензатори који садрже електролит који испуњава критеријуме за класификацију у неку класу опасне робе и имају капацитет складиштења енергије од 10 Wh или мањи, не подлежу другим одредбама ADR ако су неупаковани у стању да издрже испитивање на пад од 1,2 метара на чврсту површину без губитка садржаја.

Кондензатори који садрже електролит који испуњава критеријуме за класификацију у неку класу опасне робе, а нису уграђени у уређаје и имају капацитет складиштења енергије већи од 10 Wh, подлежу одредбама ADR.

Кондензатори који су уграђени у уређаје и садрже електролит који испуњава критеријуме за класификацију у неку класу опасне робе, не подлежу осталим одредбама ADR, под условом да је опрема упакована у отпорну спољну амбалажу која је произведена од одговарајућег материјала и да у поледу њене употребе има одговарајућу чврстоћу и конструкцију; осим тога спољна амбалажа мора да буде тако израђена да спречи ненамерно активирање кондензатора у току транспорта. Велики отпорни уређаји са кондензаторима могу да буду предати на транспорт неупаковани или на палетама, ако су кондензатори на исти начин заштићени од стране уређаја у којем су садржани.

**Напомена:** Кондензатори, који на основу своје конструкције одржавају крајњи напон (нпр. асиметрични кондензатори) не спадају у ову класификацију.

**362** (Резервисано)

**363** Овај назив може се користити само када су задовољени услови ове посебне одредбе. Не подлеже другим захтевима ADR.

- (a) Овај назив се примењује на моторе и машине, са погоном на горива која су класификована као опасна роба помоћу система са унутрашњим сагоревањем или са

горивним ћелијама (нпр. мотори са сагоревањем, генератори, компресори, турбине, уређаји за грејање, итд.), осим за опрему возила која је сврстана под UN 3166 на коју се односи посебна одредба 666.

**Напомена:** Овај назив се не примењује на опрему из 1.1.3.2 (a), (d) и (e), 1.1.3.3 и 1.1.3.7.

- (b) мотори или машине који су испражњени од течних или гасовитих горива и који не садрже другу опасну робу, не подлежу прописима ADR.

**Напомена 1:** Мотор или машина се сматрају празним од течних или гасовитих горива када је резервоар за течност испразњен и када мотор или машина не могу да раде услед недостатка горива. Делови мотора или машина као што су водови за гориво, филтери горива и бризгачке, не морају бити очишћени, испражњени или продувани да би се сматрала празним од течних горива. Поред тога, није неопходно да резервоар за течност мора бити очишћен или продуван.

**Напомена 2:** Мотор или машина се сматрају празним од гасовитих горива када је резервоар за гасовито гориво без течности (за утечњене гасове), притисак у резервоарима не прелази 2 bar и када је вентил за прекид или изолацију горива затворен и осигуран.

- (c) мотори и машине који садрже горива која испуњавају класификационе критеријуме за класу 3, морају се сврстати под одговарајуће називе UN 3528 МАШИНЕ, СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ, НА ПОГОН ЗАПАЉИВОМ ТЕЧНОШЋУ или UN 3528 МОТОР, СА ГОРИВНИМ ЋЕЛИЈАМА, НА ПОГОН ЗАПАЉИВОМ ТЕЧНОШЋУ или UN 3528 МАШИНЕ, СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ, НА ПОГОН ЗАПАЉИВОМ ТЕЧНОШЋУ или UN 3528 МАШИНЕ, СА ГОРИВНИМ ЋЕЛИЈАМА, НА ПОГОН ЗАПАЉИВОМ ТЕЧНОШЋУ.

- (d) мотори и машине који садрже горива која испуњавају класификационе критеријуме за запаљиве гасове класе 2, морају се сврстати под одговарајуће називе UN 3529 МОТОР, СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ, НА ПОГОН ЗАПАЉИВИМ ГАСОМ или UN 3529 МОТОР, СА ГОРИВНИМ ЋЕЛИЈАМА, НА ПОГОН ЗАПАЉИВИМ ГАСОМ или UN 3529 МАШИНЕ, СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ, НА ПОГОН ЗАПАЉИВИМ ГАСОМ или UN 3529 МАШИНЕ, СА ГОРИВНИМ ЋЕЛИЈАМА, НА ПОГОН ЗАПАЉИВИМ ГАСОМ.

Мотори и машине, на погон и са запаљивим гасом и са запаљивом течносту морају се сврстати у одговарајући назив за UN 3529.

- (e) мотори и машине који садрже течна горива која испуњавају класификационе критеријуме према 2.2.9.1.10 и не испуњавају класификационе критеријуме за било коју другу класу, морају се сврстати под одговарајуће називе UN 3530 МОТОР, СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ или UN 3530 МАШИНЕ, СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ.

- (f) мотори и машине могу садржати и другу опасну робу осим горива (нпр. батерије, апарате за гашење пожара, акумулаторе са компримованим гасом или сигурносне уређаје) која је неопходна за њихов рад или за њихову безбедну употребу, без подвргавања било ком додатном захтеву за ту другу опасну робу, осим ако није другачије назначено у ADR. Међутим, литијумске батерије морају испунити одредбе према 2.2.9.1.7, осим ако није другачије предвиђено посебном одредбом 667.

- (g) мотор или машина, укључујући и средства за задржавање која садрже опасну робу, морају бити у сагласности са захтевима за конструкцију који су одређени од стране надлежног органа земље произвођача<sup>2</sup>;

- (h) сви вентили или отвори (нпр. уређаји за проветравање) морају бити затворени у току

<sup>2</sup> На пример у складу са одговарајућим одредбама Директиве 2006/42/ЕС Европског Парламента и Савета од 17. маја 2006. године о машинама и измене Директиве 95/16/ЕС (Службени лист Европске Уније L 157 од 9. јуна 2006. године, стране 24 до 86).

- транспорта;
- (i) мотори или машине морају бити окренути тако да је спречено ненамерно цурење опасне робе, и обезбеђени средствима која имају способност да моторе или машине спрече од било каквог померања у току транспорта, а које може да доведе до промене смера окренутости или до њиховог оштећења;
- (j) за UN 3528 и UN 3530:
- Када мотор или машина садрже више од 60 l течног горива и имају капацитет већи од 450 l али највише до 3 000 l, морају бити означени листицима опасности на две супротне стране у складу са 5.2.2.
- Када мотор или машина садрже више од 60 l течног горива и имају запремину већу од 3 000 l, морају бити означени великим листицима опасности на две супротне стране. Велике листице опасности морају одговарати листицама опасности које се захтевају у колони (5) табеле А поглавља 3.2 и морају бити у сагласности са одредбама у 5.3.1.7. Велике листице опасности морају бити постављене на основу контрастне боје или морају имати било испрекидану или пуну спољну граничну линију;
- (k) за UN 3529:
- Када је водена запремина резервоара за гориво мотора или машине већа од 450 l али мања од 1 000 l, исти мора бити означен листицима опасности на две супротне стране у складу са 5.2.2.
- Када је водена запремина резервоара за гориво мотора или машине већа од 1 000 l, исти мора бити означен великим листицима опасности на две супротне стране. Велике листице опасности морају одговарати листицама опасности које се захтевају у колони (5) табеле А поглавља 3.2 и морају бити у сагласности са одредбама у 5.3.1.7. Велике листице опасности морају бити постављене на основу контрастне боје или морају имати било испрекидану или пуну спољну граничну линију;
- (l) Када мотор или машина садрже више од 1 000 l течних горива, за UN бр. 3528 и UN бр. 3530, или за UN број 3529, уколико резервоар за гориво има водену запремину већу од 1 000 l:
- Потребан је транспортни документ у складу са 5.4.1. Транспортни документ садржи следећу додатну изјаву "Транспорт у складу са посебном одредбом 363";
  - Када је пре транспорта познато да ће транспортно возило проћи кроз тунел који има ограничење за транспорт опасне робе, транспортна јединица мора да има обележавање са наранџастом таблом у складу са 5.3.2 и обележја ограничења за тунеле у складу са 8.6.4.
- (m) Захтеви наведени у Упуству за паковање P005 у 4.1.4.1 морају бити испуњени.
- 364** Овај предмет се може транспортовати под одредбама поглавља 3.4 ако је комад припремљен за транспорт, према захтевима надлежног органа способан да издржи испитивање у складу са испитном серијом 6 (d), дела I, Приручника за испитивања и критеријуме.
- 365** За произведене инструменте и предмете, који садрже највише 1 kg живе, види UN 3506.
- 366** Произведени инструменти и предмети, који садрже највише 1 kg живе, не подлежу одредбама ADR.
- 367** За потребе документације:
- Званични транспортни назив "Додатни материјали за боје" може да се користи за пошиљке комада које садрже називе "Боја" и "Додатни материјали за боје" у истом комаду;
- Званични транспортни назив "Додатни материјали за боје, нагризајући, запаљиви" може да се користи за пошиљке комада које садрже називе "Боја, нагризајућа, запаљива" и "Додатни материјали за боје, нагризајући, запаљиви" у истом комаду;
- Званични транспортни назив "Додатни материјали за боје, запаљиви, нагризајући" може да се користи за пошиљке комада које садрже називе "Боја, запаљива, нагризајућа" и "

Додатни материјали за боје, запаљиви, нагризајући " у истом комаду; и

Званични транспортни назив "Додатне материје за штампарске боје" може да се користи за пошиљке комада које садрже назив "Штампарске боје" и " Додатне материје за штампарске боје " у истом комаду.

**368** У случају уранијум хексафлуорида, који није фисиони или фисиони, изузет, материјал треба да се класификује под UN 3507 или UN 2978.

**369** У складу са 2.1.3.5.3 (а), ова радиоактивна материја у изузетом комаду која поседује отровне и нагризајуће особине сврстава се у класу 6.1 са додатним опасностима од радиоактивности и нагризајућег дејства.

Уранијум хексафлуорид може да се сврста под овај назив само ако су испуњени захтеви према 2.2.7.2.4.1.2, 2.2.7.2.4.1.5, 2.2.7.2.4.5.2 и, за фисионе, изузете материје, према 2.2.7.2.3.5.

Поред одредби које се примењују на транспорт материја класе 6.1, за материје са додатном опасношћу од нагризајућег дејства, примењују се и одредбе према 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.4.1 (b), 7.5.11 CW 33 (3.1), (5.1) до (5.4) и (6).

Није потребно приказивање листице опасности за класу 7.

**370** Овај назив односи се на:

- амонијум нитрат са више од 0,2% запаљиве супстанце, укључујући било коју органску материју која се рачуна као угљеник, искључујући било коју додатну супстанцу; и
- амонијум нитрат са највише 0,2% запаљиве супстанце, укључујући било коју органску материју која се рачуна као угљеник, искључујући било коју додатну супстанцу, која даје позитиван резултат када је испитана у складу са испитивањима серије 2 (види Приручник за испитивања и критеријуме, део I). Види такође UN 1942.

**371** (1) Овај назив се такође односи на предмете, који садрже посуде под ниским притиском са уређајем за ослобађање притиска. Овакви предмети морају да буду у складу са следећим захтевима:

- (а) водена запремина посуде под притиском не сме да прелази 0,5 литара и радни притисак не треба да прелази 25 bar на 15 °C;
- (б) минимални притисак прскања посуде под притиском треба да буде најмање четири пута већи од притиска гаса на 15 °C;
- (с) сваки предмет треба да буде произведен на такав начин да се избегне ненамерно пуцање или ослобађање при нормалним условима руковања, паковања, транспорта и употребе. Ово се може постићи помоћу додатног уређаја за закључавање који је повезан са активатором;
- (д) сваки предмет мора да буде произведен на такав начин да спречава опасна распрскавања посуде под притиском или делова посуде под притиском;
- (е) свака посуда под притиском мора да буде израђена од материјала који се неће раставити на делове услед напрснућа;
- (ф) тип конструкције предмета треба да буде подвргнут испитивању на пожар. За ово испитивање, примењују се одредбе ставова 16.6.1.2 осим под (g), 16.6.1.3.1 до 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 (b) и 16.6.1.3.8 Приручника за испитивања и критеријуме. Биће показано да предмет, у случају пожара, смањује свој притисак помоћу разградивог заптивача или другог уређаја за растерећење притиска, на такав начин, да се посуда под притиском неће раставити на делове и да тај предмет или делови тог предмета неће разлетети на више од 10 метара;
- (g) тип конструкције предмета биће подвргнут следећем испитивању. Иницирајући механизам се користи да покрене један предмет у средини амбалаже. Неће бити штетних последица изван комада, као што је пуцање комада, металних делова или да посуда прође кроз амбалажу.

(2) Произвођач ће обезбедити техничку документацију за тип конструкције, производњу,

као и испитивања и њихове резултате. Произвођач треба да примени процедуре како би се осигурало да су предмети произведени у серијама доброг квалитета, у сагласности са типом конструкције и да су у стању да испуне захтеве у (1). Произвођач треба да на захтев обезбеди такве информације надлежном орагану.

- 372 Овај назив се односи на асиметричне кондензаторе са капацитетом складиштења енергије већим од 0,3 Wh. Кондензатори са капацитетом за складиштење енергије од 0,3 Wh или мање, не подлежу ADR.

Капацитет складиштења енергије означава енергију ускладиштену у кондензатору, која је израчуната према следећој једначини,

$$Wh = \frac{1}{2} C_N (U_R^2 - U_L^2) \times \frac{1}{3600}$$

користећи номиналну капацитивност ( $C_N$ ), номинални напон ( $U_R$ ) и доњу границу номиналног напона ( $U_L$ ).

Сви асиметрични кондензатори на које се овај назив примењује морају испуњавати следеће услове:

- кондензатори или модули морају бити заштићени од кратког споја;
- кондензатори морају бити пројектовани и израђени тако да се безбедно растереће притиска који може да се појави у употреби, преко отвора или слабе тачке у кућишту кондензатора. Свака течност која се ослобађа при проветравању биће задржана амбалажом или опремом у којој је инсталиран кондензатор;
- кондензатори морају бити обележени са капацитетом за складиштење енергије у Wh; и
- кондензатори који садрже електролит и испуњавају критеријуме за класификацију из било које класе опасне робе, морају бити конструисани да издрже диференцијални притисак од 95 kPa;

Кондензатори који садрже електролит, који не испуњавају критеријуме класификације било које класе опасне робе, укључујући и када су склопљени у модулу или када су уграђени у опрему, не подлежу другим одредбама ADR.

Кондензатори који садрже електролит, који испуњавају критеријуме за класификацију било које класе опасне робе, са капацитетом за складиштење енергије од 20 Wh или мање, укључујући и када су склопљени у модулу, нису предмет других одредби ADR ако су способни да неупаковани издрже испитивање на пад са висине од 1.2 метра на нееластичну површину без губитка садржаја.

Кондензатори који садрже електролите, који испуњавају критеријуме за класификацију било које класе опасне робе, који нису уграђени у опрему и имају капацитет за складиштење енергије од преко 20 Wh подлежу ADR.

Кондензатори уграђени у опрему и који садрже електролите, који испуњавају критеријуме за класификацију било које класе опасне робе, нису предмет других одредби ADR, под условом да се опрема пакује у круту спољну амбалажу израђену од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће и конструкције, у складу са предвиђеном наменом амбалаже и на такав начин да се спречи случајно функционисање кондензатора током транспорта. Велика, робусна опрема, која садржи кондензаторе, може бити понуђена за транспорт неупакована или на палетама, уколико опрема у којој су садржани кондензатори, пружа једнаку заштиту.

**Напомена:** Без обзира на одредбе ове посебне одредбе, никл-угљенични асиметрични кондензатори који садрже алкалне електролите класе 8, морају се транспортовати под називом UN 2795 АКУМ-УЛАТОРИ, ЕЛЕКТРИЧНИ, СА ТЕЧНИМ ЕЛЕКТРОЛИТОМ.

**373** Детектори неутронског зрачења, који садрже бортрифлуорид гас, који није под притиском, могу да се транспортују под овим називом под условом да су испуњени следећи услови:

- (a) Сваки детектор зрачења мора да испуњава следеће услове.
- (i) притисак у сваком детектору не сме прећи апсолутни притисак од 105 kPa на 20 °C;
  - (ii) количина гаса не сме прелазити 13 g по детектору;
  - (iii) сваки детектор мора бити произведен под регистрованим програмом обезбеђења квалитета;
- Напомена:** ISO 9001 се може користити у ову сврху.
- (iv) сваки детектор неутронског зрачења мора бити израђен од заварене металне конструкције са залемљеним металом на керамичком проводном споју. Ови детектори морају имати минимални притисак прскања 1800 kPa као што су показали резултати испитивања типа конструкције; и
  - (v) сваки детектор ће бити тестиран на  $1 \times 10^{-10} \text{ cm}^3/\text{s}$  стандард заптивености пре пуњења.
- (b) детектори зрачења који се транспортују као појединачне компоненте, треба да се транспортују како следи:
- (i) детектори се морају упакovati у затворене пластичне капсуле средње величине са довољно упијајућег или адсорбујућег материјала да упије или адсорбује целокупан садржај гаса;
  - (ii) они се морају упакovati у круту спољну амбалажу. Комплетан комад мора бити способан да издржи испитивање на пад са висине од 1,8 m без цурења гаса из детектора;
  - (iii) укупна количина гаса из свих детектора по спољашњем паковању не сме да прелази 52 g.
- (c) комплетан систем за откривање неутронског зрачења који садржи детекторе који испуњавају услове става под (a), морају бити транспортовани како следи:
- (i) детектори ће бити садржани у јаком затвореном спољном кућишту;
  - (ii) кућиште мора садржати довољно упијајућег или адсорбујућег материјала да упије или адсорбује целокупан садржај гаса;
  - (iii) завршени системи морају да буду упаковани у круте спољне амбалаже способне да издрже испитивање на пад са висине од 1,8 m без цурења, осим ако спољашње кућиште система може да пружи једнаку заштиту.

Упутство за паковање P200, у 4.1.4.1, није применљиво.

Транспортни документ треба да укључи и следећу изјаву: „Транспорт у складу са посебном одредбом 373“

Детектори неутронског зрачења који садрже највише 1 g бортрифлуорида, укључујући и оне са стакленим лемљеним спојевима, не подлежу ADR, под условом да испуњавају захтеве у ставу под (a) и да су упаковани у складу са ставом (b). Системи за откривање неутронског зрачења који садрже такве детекторе не подлежу ADR, под условом да су упаковани у складу са ставом (c).

**374** (Резервисано)

**375** Ове материје, када се транспортују у појединачној или комбинованој амбалажи и садрже нето количину 5 литара или мање за течности или нето масу од 5 kg или мање за чврсте материје по појединачној или унутрашњој амбалажи, не подлежу ниједној другој одредби ADR, под условом да амбалажа испуњава опште одредбе према 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.4 до



## 4.1.1.8.

- 376** Литијум-јонске ћелије или батерије и литијум-металне ћелије или батерије идентификоване као оштећене или неисправне, тако да нису усаглашене са испитаним типом у складу са применљивим одредбама Приручника за испитивања и критеријуме, морају бити у складу са захтевима ове посебне одредбе.

За потребе ове посебне одредбе, оне могу да укључују, али нису ограничене на:

- ћелије или батерије које су идентификоване као неисправне из безбедносних разлога;
- ћелије или батерије које су процуреле или испустиле гас;
- ћелије или батерије које не могу да се дијагностикују пре транспорта; или
- ћелије или батерије које су претрпеле физичко или механичко оштећење.

**Напомена:** У процењивању батерија као оштећених или неисправних, треба узети у обзир тип батерије и њену претходну употребу као и погрешну употребу.

Ћелије и батерије морају да буду транспортоване у складу са применљивим одредбама које важе за UN 3090, UN 3091, UN 3480 и UN 3481, осим у складу са посебном одредбом 230, као што је уосталом и наведено у овој посебној одредби.

Ћелије и батерије се пакују у складу са упутствима за паковање P908 у 4.1.4.1 или LP904 у 4.1.4.3, у зависности од конкретног случаја.

Ћелије и батерије идентификоване као оштећене или неисправне и подложне брзом растављању, опасном реаговању, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагривајућих или запаљивих гасова или пара у току нормалних услова превоза, пакују се и превозе у складу са упутством за паковање P911 из 4.1.4.1 или LP906 из 4.1.4.3, како је применљиво. Надлежни орган уговорне стране ADR може одобрити алтернативне услове паковања и/или превоза, а такође може признати и одобрење надлежног органа земље која није уговорна страна ADR, под условом да је ово одобрење издато у складу са процедурама које се примењују према RID, ADR, ADN, IMDG Правилнику или ICAO Техничким упутствима. У оба случаја, ћелије и батерије се сврставају у транспортну категорију 0.

Комади ће бити обележени „ОШТЕЋЕНЕ/НЕИСПРАВНЕ ЛИТИЈУМ-ЈОНСКЕ БАТЕРИЈЕ” или „ОШТЕЋЕНЕ/НЕИСПРАВНЕ ЛИТИЈУМ-МЕТАЛНЕ БАТЕРИЈЕ”, како је применљиво.

Транспортни документ мора да садржи следећу изјаву „Транспорт у складу са посебном одредбом 376”.

Ако је то применљиво, копија одобрења надлежног органа прати превоз.

- 377** Литијум-јонске и литијум-металне ћелије и батерије и опрема која садржи такве ћелије и батерије које се транспортују на одлагање или рециклажу, упаковане заједно са или без нелитијумских батерија, могу бити упаковане у складу са упутством за паковање P909 у 4.1.4.1.

Ове ћелије и батерије нису предмет одредаба из 2.2.9.1.7 (а) до (g).

Комади морају бити обележени називом "ЛИТИЈУМСКЕ БАТЕРИЈЕ ЗА ОДЛАГАЊЕ" или "ЛИТИЈУМСКЕ БАТЕРИЈЕ ЗА РЕЦИКЛАЖУ”.

Идентификоване оштећене или неисправне батерије транспортују се у складу са посебном одредбом 376 и упаковане су у складу са упутством за паковање P908 у 4.1.4.1 или LP904 у 4.1.4.3, у зависности од конкретног случаја.

- 378** Детектори зрачења који садрже овај гас у посудама под притиском које се не могу поново пунити при чему не испуњавају захтеве поглавља 6.2 и упутства за паковање P 200 у 4.1.4.1, могу се превозити под овим називом под условом да:

- (а) радни притисак у свакој посуди не прелази 50 bar;
- (б) запремина (капацитет) посуде не прелази 12 литара;

- (c) је за сваку посуду најмањи притисак прскања једнак вредности најмање 3-струког радног притиска када је опремљена уређајем за растерење притиска и најмање 4-струкој вредности радног притиска када овај уређај не постоји;
- (d) свака посуда је произведена од материјала који се неће распасти услед пукотине;
- (e) сваки детектор је произведен под регистрованим програмом обезбеђења квалитета;

**Напомена:** ISO 9001 може се употребити у ову сврху.

- (f) се детектори превозе у јакој спољашњој амбалажи. Комплетан комад мора да буде способан да издржи испитивање на пад са висине од 1,2 m без ломљења детектора или пуцања спољашње амбалаже. Опрема која укључује детектор мора бити упакована у јаку спољашњу амбалажу осим у случају када је детектору обезбеђена једнака заштита од стране опреме у којој је садржан; и
- (g) транспортни документ укључује следећу изјаву „ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА ПОСЕБНОМ ОДРЕДБОМ 378“:

Детектори зрачења, укључујући детекторе у системима за детекцију зрачења, нису предмет било којих других захтева ADR уколико детектори испуњавају захтеве наведене горе од (a) до (f) и ако капацитет посуде код детектора не прелази 50 ml.

**379** Амонијак безводни који је адсорбован или упијен на чврсти материјал који се налази у системима за истицање амонијака или посуде намењене да буду део таквих система, нису предмет других одредаба ADR, ако су испуњени следећи услови:

- (a) адсорпција или упијање имају следеће карактеристике:
  - (i) притисак у посуду на температури од 20 °C, мањи је од 0,6 bar;
  - (ii) притисак у посуду на температури од 35 °C, мањи је од 1 bar;
  - (iii) притисак у посуду на температури од 85 °C, мањи је од 12 bar.
- (b) адсорбер или упијајући материјал не сме имати опасне особине наведене за класе 1 до 8;
- (c) највећи садржај амонијака по посуду мора бити 10 kg; и
- (d) посуде које садрже адсорбовани или упијен амонијак морају испуњавати следеће услове:
  - (i) посуде морају бити израђене од материјала који је компатибилан са амонијаком као што је то наведено у ISO 11114-1:2012;
  - (ii) посуде и њихова средства за затварање морају бити херметички затворена и способна да задрже створени амонијак;
  - (iii) свака посуда мора бити у стању да издржи притисак који настаје на температури од 85 °C при чему експанзија запремине није већа од 0,1%;
  - (iv) свака посуда мора бити опремљена уређајем који омогућава ослобађање гаса у случају када притисак премаши 15 bar, без појаве насилног пуцања, експлозије или распрскавања; и
  - (v) свака посуда мора бити способна да издржи притисак од 20 bar без цурења када је уређај за растерење од притиска деактивиран.

Када се превоз врши у распршивачу амонијака, посуде морају бити повезане на такав начин да гарантују нерасклопивост и имају исту чврстину као и појединачна посуда.

Особине механичке чврстоће о којима је било речи у овој посебној одредби морају бити испитане коришћењем прототипа посуде и/или распршивача напуњеног до номиналне запремине при чему се повећава температура све док се не постигне одређени притисак.

Резултати испитивања морају бити документовани, следљиви и достављени релевантним органима на њихов захтев.

- 380** *(Резервисано)*
- 381** *(Резервисано)*
- 382** Грануле полимера могу бити од полистирена, поли (метил метакрилата) или од неког другог полимера. Када се може доказати да нема развијања запаљивих пара које резултирају запаљивом атмосфером према испитивању U1 (Метода испитивања за материје подложне развијању запаљивих пара) део III, поделака 38.4.4 Приручника за испитивања и критеријуме, експандоване грануле полимера не морају се класификовати под овај UN број. Ово испитивање се спроводи само када се разматра искључење ове материје из класификације.
- 383** Лоптице за стони тенис произведене од целулоида не подлежу одредбама ADR уколико нето маса сваке лоптице за стони тенис не прелази 3,0 g и укупна нето маса лоптица за стони тенис не прелази 500 g по једном комаду за отпрему.
- 384** *(Резервисано)*
- 385** *(Брисано)*
- 386** У случају да су материје стабилизоване контролом температуре, примењују се одредбе у 2.2.41.1.17, 7.1.7, посебна одредба V8 поглавља 7.2, посебна одредба S4 поглавља 8.5 и захтеви поглавља 9.6. Када се ради о хемијској стабилизацији, особа која предаје амбалажу, ИВС или цистерну на превоз, треба да обезбеди да је ниво стабилизације довољан да спречи материју у амбалажи, ИВС или цистерни од опасне полимеризације на просечној температури од 50 °C код средства за робу у расутом стању, или када се ради о преносивој цистерни, на температури од 45 °C. Ако хемијска стабилизација постане неефикасна на нижим температурама у току процењеног времена трајања превоза, неопходна је контрола температуре. При доношењу одлуке, фактори које треба узети у обзир, али без ограничавања само на њих, укључују капацитет и геометријски облик амбалаже, ИВС или цистерне и учинак било које постојеће изолације, температуру материје у тренутку предаје на превоз, трајање вожње као и температурне услове средине (узимајући у обзир годишње доба), ефективност и друге особине коришћеног стабилизатора, применљиве оперативне контроле које намећу прописи (нпр. захтеви да се заштити од извора топлоте, укључујући и други терет који са превози на температури која је изнад температуре околине) и све друге релевантне факторе.
- 387** Литијумске батерије у складу са 2.2.9.1.7 (f) које садрже и примарне литијум-металне ћелије и пуњиве литијум-јонске ћелије сврставају се у UN број 3090 или 3091, по потреби. Када се такве батерије превозе у складу са посебном одредбом 188, укупан садржај литијума у свим литијум-металним ћелија које се налазе у батерији не сме бити већи од 1,5 g, а укупан капацитет свих литијум-јонских ћелија садржаних у батерији не сме бити већи од 10 Wh.
- 388** Називи за UN 3166 односе се на возила на погон моторима са унутрашњим сагоревањем са запаљивом течносту или гасом или моторима са горивним ћелијама.  
Возила на погон мотором са горивним ћелијама се сврставају у називе UN 3166 ВОЗИЛО, СА ГОРИВНИМ ЋЕЛИЈАМА, НА ПОГОН ЗАПАЉИВИМ ГАСОМ, или UN 3166 ВОЗИЛО, СА ГОРИВНИМ ЋЕЛИЈАМА, НА ПОГОН ЗАПАЉИВОМ ТЕЧНОШЋУ, како је то применљиво. Ови називи подразумевају и хибридна електрична возила која се покрећу и мотором са горивим ћелијама и мотором са унутрашњим сагоревањем са батеријама са течним електролитом, натријумским батеријама, литијум-металним батеријама или литијум-јонским батеријама која се превозе са уграђеним батеријама.  
Остала возила која имају мотор са унутрашњим сагоревањем сврставају се под UN 3166 ВОЗИЛО, НА ПОГОН ЗАПАЉИВИМ ГАСОМ или UN 3166 ВОЗИЛО, НА ПОГОН ЗАПАЉИВОМ ТЕЧНОШЋУ, како је применљиво. Ови називи подразумевају и хибридна електрична возила која се покрећу како мотором са унутрашњим сагоревањем тако и батеријама са течним електролитом, натријумским батеријама, литијум-металним батеријама или литијум-јонским батеријама која се превозе са уграђеним батеријама.

Ако је возило покреће мотором са унутрашњим сагоревањем на погон запаљивом течносту и запаљивим гасом, сврстава се под UN 3166 ВОЗИЛО, НА ПОГОН ЗАПАЉИВИМ ГАСОМ.

Назив UN 3171 се примењује само на возила која се покрећу батеријама са течним електролитом, натријумским батеријама, литијум-металним батеријама или литијум-јонским батеријама и опрему која се напаја батеријама са течним електролитом или натријумским батеријама која се превозе са уграђеним батеријама.

У смислу ове посебне одредбе, возила су уређаји на сопствени погон, која су пројектована за превоз једне или више особа или робе. Примери таквих возила су путнички аутомобили, мотоцикли, скутери, скутери, возила или мотоцикли на три и четири точка, камиони, локомотиве, бицикли, (педале са мотором) и друга возила ове врсте (на пример самобалансирајућа возила или возила која нису опремљена са најмање једним седиштем), инвалидска колица, косилице са седиштем, пољопривредна и грађевинска опрема на сопствени погон, чамци и авиони. Ово укључује возила која се превозе у амбалажи. У том случају, неки делови возила се могу се одвојити од свог рама како би стали у амбалажу.

Примери опреме су косилице, машине за чишћење или модели чамаца и авиона. Опрема која се напаја литијум-металним батеријама или литијум-јонским батеријама се сврстава под називе UN 3091 ЛИТИЈУМ-МЕТАЛНЕ БАТЕРИЈЕ У ОПРЕМИ или UN 3091 ЛИТИЈУМ-МЕТАЛНЕ БАТЕРИЈЕ УПАКОВАНЕ СА ОПРЕМОМ или UN 3481 ЛИТИЈУМ-ЈОНСКЕ БАТЕРИЈЕ У ОПРЕМИ или UN 3481 ЛИТИЈУМ-ЈОНСКЕ БАТЕРИЈЕ УПАКОВАНЕ СА ОПРЕМОМ, како је применљиво.

Опасна роба, као што су батерије, ваздушни јастуци, апарати за гашење пожара, акумулатори са компримованим гасом, сигурносни уређаји и други саставни делови возила, која је неопходна за функционисање возила или ради безбедности његовог управљача или путника, мора бити безбедно уграђена у возило и не подлеже одредбама ADR. Међутим, литијумске батерије морају испунити захтеве према 2.2.9.1.7, осим ако није другачије предвиђено посебном одредбом 667.

Када је литијумска батерија уграђена у возилу или опреми оштећена или неисправна, возило или опрема се превозе у складу са условима дефинисаним посебном одредбом 667 (с).

- 389** Овај назив се односи само на теретне транспортне јединице у којима су уграђене литијум-јонске батерије или литијум-металне батерије и које су пројектоване само да би обезбедиле спољашње напајање јединици. Литијумске батерије морају да испуњавају одредбе из 2.2.9.1.7 (а) до (г) и садрже потребне системе за спречавање преоптерећења приликом пуњења и пражњења батерија.

Батерије морају бити сигурно причвршћене за унутрашњу конструкцију теретне транспортне јединице (нпр. постављањем батерија на полице и ормаре и сл.) тако да се спречи евентуални кратак спој, случајни рад и значајно кретање у односу теретну транспортну јединицу приликом потреса, оптерећења и вибрација које се обично дешавају у току превоза. Опасна роба која је неопходна за безбедан и правилан рад теретне транспортне јединице (нпр. системи за гашење пожара и системи за климатизацију), мора бити правилно причвршћена или уграђена у теретну транспортну јединицу и не подлеже осталим одредбама ADR. Опасна роба које није неопходна за безбедан и правилан рад теретне транспортне јединице се не сме превозити теретном транспортном јединицом.

Батерије унутар теретне транспортне јединице не подлежу захтевима за обележавање или означавање. Теретна транспортна јединица мора бити опремљена са наранџастим таблама у складу са 5.3.2.2 и великим листицама опасности у складу са 5.3.1.1 на двема супротним странама.

- 390-391** (Резервисано)

- 392** За превоз система за складиштење гаса који су конструисани и одобрени за уградњу у моторна возила и садрже овај гас, одредбе у 4.1.4.1 и поглављу 6.2 се не морају применити, када се превоз врши у циљу одлагања, рециклаже, поправке, контролисања,

редовног одржавања или када се превоз врши из производног до погона за монтажу возила, под условом да су испуњени следећи услови:

- (а) Системи за складиштење гаса морају да испуњавају захтеве стандарда или прописа за резервоаре за гориво возила за гориво, како је то применљиво. Примери важећих стандарда и прописа су:

<b>Резервоари за ТНГ</b>	
UN Уредба бр. 67 ревизија 2	Једнообразне одредбе које се односе на: I. Одобрење одређене опреме за возила категорије М и N која користе течни нафтни гас у њиховом погонском систему; II. Одобрење за возила категорије М и N која су опремљена одређеном опремом за коришћење течног нафтног гаса у њиховом погонском систему са освртом на инсталацију такве опреме
UN Уредба бр. 115	Једнообразне одредбе које се односе на одобрење за: I. посебне системе додатне опреме за ТНГ (течни нафтни гас) за уградњу у моторна возила за коришћење ТНГ у својим системима погона; II. посебне системе додатне опреме за КПП (компримовани природни гас) за уградњу у моторна возила за коришћење КПП у својим системима погона
<b>Резервоари за КПП и ТПП</b>	
UN Уредба бр. 110	Једнообразне одредбе које се односе на одобрење за: I. Посебне делове конструкције моторних возила која користе компримован природни гас (КПП) и/или течни природни гас (ТПП) у својим системима погона II. возила у вези са уградњом посебних делова конструкције одобреног типа за употребу компримованог природног гаса (КПП) и/или течног природног гаса (ТПП) у својим системима погона
UN Уредба бр. 115	Једнообразне одредбе које се односе на одобрење за: I. посебне системе додатне опреме за ТНГ (течни нафтни гас) за уградњу у моторна возила за коришћење ТНГ у својим системима погона; II. посебне системе додатне опреме за КПП (компримовани природни гас) за уградњу у моторна возила за коришћење КПП у својим системима погона
ISO 11439:2013	Боце за гас – Боце под високим притиском за складиштење природног гаса на возилу који се користи као аутомобилско гориво
ISO 15500 – серије	Друмска возила – Делови система за гориво за компримовани природни гас (КПП) – различити делови, како је применљиво
ANSI NGV 2	Контејнери за гориво у возилу за компримовани природни гас (КПП)
CSA B51 Део 2: 2014	Код котла, посуде под притиском и цеви под притиском – Део 2: Захтеви у вези са боцама под високим притиском за складиштење горива на возилу за аутомобилска возила
<b>Резервоари за водоник под притиском</b>	
Општи технички прописи (GTR) бр. 13	Општи технички прописи који се односе на возила на водоничне и горивне ћелије (ECE/TRANS/180/Add.13)

ISO/TS 15869:2009	Гасовити водоник и мешавине водоника – резервоари за гориво копнених возила
Уредба (ЕС) бр.79/2009	Уредба (ЕС) бр. 79/2009 Европског Парламента и Савета од 14. јануара 2009. године о одобрењу типа моторних возила на погон на водоник и измене Директиве 2007/46/ЕС
Уредба (ЕУ) бр. 406/2010	Комисије од 26. априла 2010. године за спровођење Уредбе (ЕС) бр. 79/2009 Европског Парламента и Савета о одобрењу типа моторних возила на погон на водоник
UN Уредба бр. 134	Једнообразне одредбе које се односе на одобрење моторних возила и њихових делова у смислу безбедносних карактеристика моторних возила на погон на водоник
CSA B51 Део 2: 2014	Код котла, посуде под притиском и цеви под притиском – Део 2: Захтеви у вези са боцама под високим притиском за складиштење горива на возилу за аутомобилска возила

Резервоари за гас који су конструисани и израђени у складу са претходним верзијама релевантних стандарда или прописа за резервоаре за гас моторних возила, који су се примењивали у време сертификације возила за које су резервоари за гас конструисани и израђени, могу се и даље користити;

- (b) Системи за складиштење гаса морају да буду непропусни и не смеју да показују било какве знаке спољног оштећења које би могло да утиче на њихову безбедност.

**Напомена 1:** *Критеријуми се могу наћи у стандарду ISO 11623:2002 Преносиве боце за гас – Периодично контролисање и испитивање боца за гас од композитних материјала (или ISO 19078:2013 Боце за гас – Контролисање инсталације боце и преквалификација боца под високим притиском за складиштење горива на возилу за аутомобилска возила на погон земним гасом).*

**Напомена 2:** *Ако системи за складиштење гаса нису непропусни или су препуњени или показују оштећења, која би могла да утичу на њихову безбедност, они се могу превозити само у посуди под притиском за спасавање у складу са ADR.*

- (c) Ако је систем за складиштење гаса опремљен са најмање два вентила који су уграђени један за другим, два вентила морају бити тако затворена да под нормалним условима превоза не испуштају гас. Ако постоји само један вентил или само један функционише исправно, сви отвори са изузетком отвора за уређај за растеређење притиска морају да буду тако затворени да под нормалним условима превоза не испуштају гас;
- (d) Системи за складиштење гаса морају се превозити на начин да је спречено ометање рада уређаја за растеређење притиска или било какво оштећење вентила и свих других делова система за складиштење гаса који су под притиском, и ненамерно ослобађање гаса под нормалним условима превоза. Системи за складиштење гаса морају да буду тако обезбеђени да је спречено клизање, котрљање или вертикално померање;
- (e) Вентили морају бити обезбеђени у складу са једном од метода описаних у 4.1.6.8 (a) до (e);
- (f) Осим у случају система за складиштење гаса који се уклањају ради одлагања, рециклаже, поправке, контролисања или редовног одржавања, системи за складиштење гаса морају бити испуњени са највише 20% њиховог номиналног степена пуњења или номиналног радног притиска, како је применљиво;
- (g) Без обзира на одредбе поглавља 5.2, када се системи за складиштење гаса за гориво отпремају у уређају за руковање, обележја и листице могу бити причвршћене на уређај за руковање; и
- (h) Без обзира на одредбе 5.4.1.1.1 (f), податак о укупној количини опасне робе може

се заменити следећим подацима:

- (i) број система за складиштење гаса; и
- (ii) у случају течних гасова нето маса гаса у kg сваког система за складиштење гаса, и у случају компримованих гасова укупна водена запремина у литрама сваког система за складиштење гаса иза којег следи номинални радни притисак.

Примери података у транспортном документу:

Пример 1: „UN 1971 земни гас, компримован, 2.1, 1 систем за складиштење гаса са укупно 50 l, 200 bar”.

Пример 2: „UN 1965 смеша гасовитих угљоводоника, преведена у течно стање, н.д.н., 2.1, 3 система за складиштење гаса, сваки са 15 kg запремине гаса”.

**393-499** (Резервисано)

**500** (Брисано)

**501** За нафтаген, растопљен, види UN 2304.

**502** UN 2006 вештачка материја на бази нитроцелулозе, самозагревајућа, н.д.н., и UN 2002 остаци целуоида, су материје класе 4.2.

**503** За фосфор, бео, растопљен, види UN 2447.

**504** UN 1847 калијумсулфид, хидрисан са најмање 30% кристалне воде, UN 1849 натријум сулфид, хидрисан са најмање 30% кристалне воде и UN 2949 натријумхидросулфид, хидрисан са најмање 25% кристалне воде, су материје класе 8.

**505** UN 2004 магнезијумдиамид је материја класе 4.2.

**506** Земноалкални метали и легуре земноалкалних метала у пирофорном облику су материје класе 4.2.

UN 1869 магнезијум или легуре магнезијума са више од 50% магнезијума у облику пелета, струготине или трака су материје класе 4.1.

**507** UN 3048 алуминијумфосфид пестицид са адитивима за спречавање развијања отровних запаљивих гасова су материје класе 6.1.

**508** UN 1871 титанхидрид и UN 1437 цирконијумхидрид су материје класе 4.1. UN 2870 алуминијум борхидрид је материја класе 4.2.

**509** UN 1908 раствор хлорита је материја класе 8.

**510** UN 1755 раствор хромне киселине је материја класе 8.

**511** UN 1625 жива(II)нитрат, UN 1627 жива(I)нитрат и UN 2727 талијумнитрат су материје класе 6.1. Торијумнитрат, чврст, уранилнитратхексахидрат у раствору и уранилнитрат, чврст, су материје класе 7.

**512** UN 1730 антимонопентахлорид, течан, UN 1731 антимонопентахлорид у раствору, UN 1732 антимонопентафлуорид и UN 1733 антимонотрихлорид су материје класе 8.

**513** UN 0224 баријумазид, сув или навлажен са мање од 50% (масених) воде је материја класе 1. UN 1571 баријумазид, навлажен са најмање 50% (масених) воде је материја класе 4.1. UN 1854 легуре баријума, пирофорне су материје класе 4.2. UN 1445 баријумхлорат, чврст, UN 1446 баријумнитрат, UN 1447 баријумперхлорат, чврст, UN 1448 баријумперманганат, UN 1449 баријумпероксид, UN 2719 баријумбромат, UN 2741 баријумхипохлорит са више од 22% активног хлора, UN 3405 баријумхлорат, раствор и UN 3406 баријумперхлорат, раствор су материје класе 5.1. UN 1565 баријумцијанид и UN 1884 баријумоксид, су материје класе 6.1.

**514** UN 2464 берилијумнитрат, је материја класе 5.1.

**515** UN 1581 смеша хлорпикрина и метилбромида и UN 1582 смеша хлорпикрина и метилхлорида, су материје класе 2.

**516** UN 1912 метилхлорида и метиленхлорид, смеша, је материја класе 2.

- 517 UN 1690 натријумфлуорид, чврст, UN 1812 калијумфлуорид, чврст, UN 2505 амонијумфлуорид, UN 2674 натријумфлуоросиликат, UN 2856 флуоросиликати, н.д.н., UN 3415 натријумфлуорид, раствор и UN 3422 калијумфлуорид, раствор, су материје класе 6.1.
- 518 UN 1463 хромтриоксид, безводни, (хромна киселина, чврста) је материја класе 5.1.
- 519 UN 1048 бромоводоник, безводни, је материја класе 2.
- 520 UN 1050 хлороводоник, безводни, је материја класе 2.
- 521 Чврсти хлорити и хипохлорити су материје класе 5.1.
- 522 UN 1873 перхлорна киселина у воденом раствору са више од 50%, али највише 72% (масених) чисте киселине, је материја класе 5.1. Раствори перхлорне киселине, који садрже више од 72% (масених) чисте киселине или смеше перхлорне киселине са другим течним материјама изузев воде, нису дозвољени за транспорт.
- 523 UN 1382 калијумсулфид, безводни и UN 1385 натријумсулфид, безводни као и њихови хидрати са мање од 30% кристалне воде, као и UN 2318 натријумхидросулфид са мање од 25% кристалне воде су материје класе 4.2.
- 524 UN 2858 готови производи од цирконијума са дебелином од најмање 18  $\mu\text{m}$  су материје класе 4.1.
- 525 Раствори неорганских цијанида са укупним садржајем цијанид јона више од 30% се сврставају у групу паковања I, раствори са укупним садржајем цијанид јона више од 3%, а не више од 30% се сврставају у групу паковања II, а раствори са укупним садржајем цијанид јона више од 0,3%, а не више од 3% у групу паковања III.
- 526 UN 2000 целулоид се сврстава у класу 4.1.
- 527 *(Резервисано)*
- 528 UN 1353 влакна и тканине, импрегниране слабо нитрованом нитроцелулозом, која нису самозагревајућа, су материје класе 4.1.
- 529 UN 0135 фулминат живе, навлажен са не мање од 20 % (масених) воде, или смеше алкохола и воде, је материја класе 1. Живин (I) хлорид (каломел) је материја класе 6.1 (UN 2025).
- 530 UN 3293 хидразин, водени раствор са не више од 37% (масених) хидразина, је материја класе 6.1.
- 531 Смеше са тачком паљења испод 23 °C са више од 55% нитроцелулозе, без обзира на садржај азота или са више од 55% нитроцелулозе са садржајем азота више од 12,6% у сувој маси, су материје класе 1 (види UN 0340 или UN 0342) или класе 4.1 (UN бројеви 2555, 2556 или 2557).
- 532 UN 2672 амонијак у раствору са најмање 10% и највише 35% амонијака је материја класе 8.
- 533 UN 1198 формалдехид, раствор, запаљив, је материја класе 3. Раствори формалдехида, који нису запаљиви, са мање од 25% формалдехида не подлежу захтевима ADR.
- 534 Иако бензин под одређеним климатским условима на 50 °C може да има парни притисак преко 110 kPa (1,10 bar) али највише 150 kPa (1,50 bar), он се и даље мора сматрати материјом, која на 50 °C има парни притисак од највише 110 kPa (1,10 bar).
- 535 UN 1469 оловонитрат, UN 1470 оловоперхлорат, чврст и UN 3408 оловоперхлорат у раствору, су материје класе 5.1.
- 536 За нафтален, чврст, види UN 1334.
- 537 UN 2869 титантрихлорид, смеша која није пирофорна, је материја класе 8.
- 538 За сумпор (у чврстом стању) види UN 1350.





- 539 Раствори изоцијаната са тачком паљења не мањом од 23°C су материје класе 6.1.
- 540 UN 1326 хафнијум у праху, навлажен, UN 1352 титанијум у праху, навлажен или UN 1358 цирконијум у праху, навлажен, са најмање 25% воде, су материје класе 4.1.
- 541 Мешавине нитроцелулозе, чији је садржај воде, алкохола или средстава за пластификацију нижи од наведених граничних вредности, су материје класе 1.
- 542 Талк са тремолитом и/или актинолитом је материја овог назива.
- 543 UN 1005 амонијак, безводни, UN 3318 амонијак у воденом раствору, са више од 50% амонијака и UN 2073 водени раствор амонијака, са више од 35%, али највише 50% амонијака, су материје класе 2. Раствори амонијака са највише 10% амонијака не подлежу захтевима ADR.
- 544 UN 1032 диметиламин, безводни, UN 1036 етиламин, UN 1061 метиламин, безводни и UN 1083 триметиламин, безводни, су материје класе 2.
- 545 UN 0401 дипикрилсулфид, навлажен са мање од 10% (масених) воде, је материја класе 1.
- 546 UN 2009 цирконијум, сув, намотана жица, готови лимови или траке у дебљини мањој од 18  $\mu\text{m}$ , је материја класе 4.2. Цирконијум, сув, намотана жица, готови лимови или траке минималне дебљине 254  $\mu\text{m}$ , не подлеже захтевима ADR.
- 547 UN 2210 манеб или UN 2210 препарати манеба у самозагревајућем облику су материје класе 4.2.
- 548 Хлорсилани, који у додиру са водом развијају запаљиве гасове, су материје класе 4.3.
- 549 Хлорсилани са тачком паљења испод 23 °C, који у додиру са водом не развијају запаљиве гасове, су материје класе 3. Хлорсилани са тачком паљења од 23 °C или већом, који у додиру са водом не развијају запаљиве гасове, су материје класе 8.
- 550 UN 1333 церијум у плочама, полугама или шипкама је материја класе 4.1.
- 551 Раствори ових изоцијаната са тачком паљења испод 23 °C су материје класе 3.
- 552 Метали и легуре метала у прашкастом или другом запаљивом облику, који су самозапаљиви, су материје класе 4.2. Метали и легуре метала у прашкастом или другом запаљивом облику, који у додиру са водом развијају запаљиве гасове, су материје класе 4.3.
- 553 Ова смеша водоникпероксида и персирћетне киселине, стабилизована, код лабораторијских испитивања (види Приручник за испитивања и критеријуме, део II, одељак 20), затворена не сме да детонира у кавитационом (разређеном) стању нити да дефлагрира (брзо гори), а у затвореном простору ни при загревању, нити услед дејства експлозије не сме да показује било какву експлозивну снагу. Овај препарат мора бити термички стабилан (температура самоубрзавајућег разлагања 60 °C или виша за комад од 50 kg) и за умањивање остљивости треба да садржи течну материју, која је компатибилна са персирћетном киселином. Препарати, које не одговарају овим критеријумима, сматрају се материјама класе 5.2 (види Приручник за испитивања и критеријуме, део II, одељак 20.4.3(g)).
- 554 Металхидриди, који у додиру са водом развијају запаљиве гасове, су материје класе 4.3. UN 2870 алуминијумборхидрид или UN 2870 алуминијумборхидрид у уређајима је материја класе 4.2.
- 555 Прашина и прах метала, неотровни, у облику, у ком нису самозапаљиви, али који у додиру са водом развијају запаљиве гасове, су материје класе 4.3.
- 556 Органометална једињења и њихови раствори, који су самозапаљиви, су материје класе 4.2. Запаљиви раствори са органометалним једињењима у концентрацијама, које у додиру са водом не развијају запаљиве гасове у опасним количинама, нити су самозапаљиви, су материје класе 3.

- 557 Прашина и прах метала у пирофорном стању су материје класе 4.2.
- 558 Метали и легуре метала у пирофорном стању су материје класе 4.2. Метали и легуре метала, који у додиру са водом не развијају запаљиве гасове и нису пирофорни ни самозагревајући, али су лако запаљиви, су материје класе 4.1.
- 559 *(Брисано)*
- 560 Загрејана течна материја, н.д.н., на или изнад 100°C (укључујући растопљене метале, растопљене соли), и за материје са тачком паљења, на температури испод њене тачке паљења је материја класе 9. (UN 3257)
- 561 Хлороформијати са претежно нагрзајућим особинама су материје класе 8.
- 562 Самозапаљива органометална једињења су материје класе 4.2. Органометална једињења, која у додиру са водом развијају запаљиве гасове, су материје класе 4.3.
- 563 UN 1905 селенска киселина је материја класе 8.
- 564 UN 2443 ванадијумокситрихлорид, UN 2444 ванадијумтетрахлорид и UN 2475 ванадијумтрихлорид су материје класе 8.
- 565 У овај назив спадају неспецифицирани отпад, који потичу од лекарског/ветеринарског третмана људи/животиња или из биолошких истраживања и код којих је мала вероватноћа, да садрже материје класе 6.2. Деконтаминирани клинички отпад или отпад који потиче из биолошких истраживања, који су претходно садржали заразне материје, не подлежу захтевима класе 6.2.
- 566 UN 2030 хидразина, водени раствор са више од 37% (масених) хидразина, је материја класе 8.
- 567 *(Брисано)*
- 568 Баријумазид са садржајем воде који је нижи од прописане граничне вредности је материја класе 1, UN 0224.
- 569-579 *(Резервисано)*
- 580 *(Брисано)*
- 581 Овај назив обухвата смеше пропациена са 1 до 4% метилацетилена, као и следеће смеше:

Смеша	Садржај, у % по запремини			Дозвољени технички назив за потребе 5.4.1.1
	Метилацетилен и пропациен, не већи од	Пропан и пропилен, не већи од	С <sub>4</sub> -засићени угљоводоници, најмање	
P 1	63	24	14	„Смеша P 1”
P 2	48	50	5	„Смеша P 2”

- 582 Овај назив обухвата, између осталог, смеше гасова са ознаком R..., са следећим особинама:

Смеша	Максимални притисак паре на 70 °C (MPa)	Минимална густина на 50 °C (kg/l)	Дозвољени технички назив за потребе 5.4.1.1
F 1	1.3	1.30	„Смеша F 1”
F 2	1.9	1.21	„Смеша F 2”
F 3	3.0	1.09	„Смеша F 3”

**Напомена 1:** Трихлорфлуорметан (средство за хлађење R 11), 1,1,2-трихлор-1,2,2-трифлуоретан (средство за хлађење R 113), 1,1,1-трихлор-2,2,2-трифлуоретан (средство за хлађење R 113a), 1-хлор-1,2,2-трифлуоретан (средство за хлађење R 133) и 1-хлор-1,1,2-трифлуоретан (средство за хлађење R 133b) нису материје класе 2. Оне, међутим, могу бити састојци смеше F1 до F3.

**Напомена 2:** Референтне густине одговарају густинама дихлорфлуорометана (1,30 kg/l), дихлордифлуорометана (1,21 kg/l) и хлордифлуоро-метана (1,09

kg/l).

**583** Овај назив обухвата, између осталог, смеше гасова са следећим особинама:

Смеша	Максимални притисак паре на 70 °C (MPa)	Минимална густина на 50 °C (kg/l)	Дозвољени технички назив <sup>(a)</sup> за потребе 5.4.1.1
A	1.1	0.525	„Смеша А” или ”Бутан”
A 01	1.6	0.516	„Смеша А 01” или ”Бутан”
A 02	1.6	0.505	„Смеша А 02” или ”Бутан”
A 0	1.6	0.495	„Смеша А 0” или ”Бутан”
A 1	2.1	0.485	„Смеша А 1”
B 1	2.6	0.474	„Смеша В 1”
B 2	2.6	0.463	„Смеша В 2”
B	2.6	0.450	„Смеша В”
C	3.1	0.440	„Смеша С” или „Пропан”

<sup>(a)</sup> За транспорт у цистернама трговачки називи ”Бутан” или ”Пропан” могу се користити само као допуна.

**584** Овај гас не подлеже захтевима ADR, ако:

- не садржи више од 0,5% ваздуха;
- је садржан у металним капсулама (патроне за сифоне, патроне за пенушаве сифоне), без недостатака, који би могли да умање њихову чврстину;
- је обезбеђена заптивеност затварача капсуле;
- капсула не садржи више од 25 g овог гаса;
- капсула не садржи више од 0,75 g овог гаса по cm<sup>3</sup> запремине.

**585** (Брисано)

**586** Хафнијум, титанијум и цирконијум у праху морају да садрже видљив вишак воде. Хафнијум, титанијум и цирконијум у праху, навлажени, механички произведени са величином честице од најмање 53 μm, или хемијски произведени са величином честице од најмање 840 μm, не подлежу захтевима ADR.

**587** Баријумстеарат и баријумтитанат не подлежу захтевима ADR.

**588** Алуминијумбромид и алуминијумхлорид у чврстом хидратисаном облику не подлежу захтевима ADR.

**589** (Брисано)

**590** Гвожђе(III)хлорид хексахидрат не подлеже захтевима ADR.

**591** Олово сулфат са највише 3% слободне киселине не подлеже захтевима ADR.

**592** Неочишћена празна амбалажа (укључујући празне IBC и празну велику амбалажу) празна возила цистерне, празне демонтажне цистерне, празне преносиве цистерне, празне контејнер цистерне и празне мале контејнере, који су садржали ову материју, не подлежу захтевима ADR.

**593** Овај гас, који је намењен за хлађење, нпр. медицинских или биолошких узорака, који су садржани у посудама са двоструким зидовима, који одговарају одредбама упутства за паковање P203 захтеви за отворене криогене резервоаре став (6) у 4.1.4.1, осим наведеног у 5.5.3 не подлеже захтевима ADR.

- 594** Следећи предмети, који су произведени и пуњени према одредбама које се примењују у земљи производње, не подлежу захтевима ADR:
- (a) UN 1044 апарати за гашење пожара, опремљени заштитом од ненамерног пражњења, ако су:
- упаковани у круту спољну амбалажу; или
  - велики апарати за гашење пожара који испуњавају захтеве посебне одредбе за паковање PP 91 упутства за паковање P 003 у 4.1.4.1;
- (b) UN 3164 предмети, под пнеуматским или хидрауличким притиском, који су конструисани да својом чврстином и израдом, издрже напрезања већа од унутрашњег притиска гаса дејством преноса снаге, када су упаковани у круту спољну амбалажу.
- Напомена:* „Одредбе које се примењују у земљи производње“ означавају одредбе које се примењују у земљи производње или оне одредбе које се примењују у земљи употребе.
- 596** Пигменти кадмијума као што су кадмијумсулфиди, кадмијумсулфоселениди и кадмијумове соли виших масних киселина (нпр. кадмијумстеарат) не подлежу захтевима ADR.
- 597** Раствори сирћетне киселине са не више од 10% масе чисте киселине, не подлежу захтевима ADR.
- 598** Следеће батерије не подлежу захтевима ADR:
- (a) Нове батерије, ако;
- су обезбеђене против клизања, превртања или оштећења;
  - су опремљене уређајима за ношење, изузев ако су слагане, нпр. на палетама;
  - са спољне стране нема опасних трагова лужине или киселине;
  - су обезбеђене против кратког споја.
- (b) Употребљене батерије, ако:
- су њихова кућишта неоштећења;
  - су обезбеђене од истицања, клизања, превртања или оштећења, нпр. слагањем на палете;
  - са спољне стране нема опасних трагова лужине или киселине;
  - су обезбеђене против кратког споја.
- "Употребљене батерије" подразумевају оне, које се након нормалне употребе транспортују ради рециклаже.
- 599** *(Брисано)*
- 600** Ванاديјумпентоксид, стврднут и растопљен, не подлеже захтевима ADR.
- 601** Фармацеутски производи (лекови) спремни за употребу, који су произведени и паковани за малопродају или дистрибуцију за личну употребу или за употребу у домаћинству, не подлежу захтевима ADR.
- 602** Фосфорсулфиди, који нису ослобођени белог или жутог фосфора, нису дозвољени за транспорт.
- 603** Цијановодоник, безводни, који не одговара опису за UN 1051 или UN 1614, није дозвољен за транспорт. Цијановодоник (цијановодонична киселина) са мање од 3% воде је стабилан, ако рН вредност износи  $2.5 \pm 0.5$  и ако је течност јасна и безбојна.
- 604** *(Брисано)*
- 605** *(Брисано)*
- 606** *(Брисано)*

- 607 Смеше калијумнитрата и натријумнитрита са соли амонијума нису дозвољене за транспорт.
- 608 *(Брисано)*
- 609 Тетранитрометан, који није ослобођен од запаљивих нечистоћа, није дозвољен за транспорт.
- 610 Транспорт ове материје је забрањен, ако садржи више од 45% цијановодоника.
- 611 Амонијумнитрат са садржајем сагоривих материја већим од 0,2% (укључујући органске материје као еквивалент угљеника) није дозвољен за транспорт, изузев ако је састојак неке материје или предмета класе 1.
- 612 *(Резервисано)*
- 613 Раствор хлорне киселине са садржајем већим од 10% хлорне киселине или смеше хлорне киселине са било којом течном материјом изузев воде није дозвољен за транспорт.
- 614 2,3,7,8-тетрахлордобензо-1,4-диоксин (TCDD), у концентрацијама, које се према критеријумима у 2.2.61.1 сматрају врло отровним, није дозвољен за транспорт.
- 615 *(Резервисано)*
- 616 Материје са садржајем течног естера азотне киселине већим од 40%, морају да издрже испитивање на изнојавање наведено у 2.3.1.
- 617 Додатно за тип експлозива, на комаду је потребно навести трговачки назив експлозива.
- 618 У посудама са садржајем бута-1,2-диена, концентрација кисеоника у гасовитој фази не сме да премаши 50 ml/m<sup>3</sup>.
- 619-622 *(Резервисано)*
- 623 UN 1829 сумпорттриоксид мора бити стабилизван додавањем инхибитора.  
Сумпорттриоксид, најмање 99,95% чист, сме се транспортовати и без инхибитора у цистернама, под условом да се његова температура одржава на 32,5°C или изнад тога. При транспорту ове материје без инхибитора у цистернама на најмањој температури материје од 32,5°C, у превозном документу мора бити наведен "ТРАНСПОРТ НА НАЈМАЊОЈ ТЕМПЕРАТУРИ ПРОИЗВОДА ОД 32,5°C".
- 625 Комади са овим предметима морају бити јасно обележени са:  
**"UN 1950 АЕРОСОЛИ"**
- 626-631 *(Резервисано)*
- 632 Ова материја се сматра као самозапаљива (пирофорна).
- 633 Комади и мали контејнери који садрже ову материју морају носити следеће обележје: "Држати удаљено од сваког извора паљења". Ово обележје мора бити наведено на једном од званичних језика земље отпреме, а ако тај језик није енглески, немачки, или француски, тада мора бити наведено још и на енглеском, немачком или француском, уколико међународним споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.
- 634 *(Брисано)*
- 635 Комади са овим предметима морају да имају листицу опасности према узорку 9, само ако је предмет у потпуности затворен у амбалажу, сандук или у неко друго средство, које спречава брзу идентификацију предмета.
- 636 До објекта за међупрераду, литијумске ћелије и батерије, свака са бруто масом од највише 500 g, литијум-јонске ћелије са највише 20 Wh, литијум-јонске батерије са највише 100 Wh, литијум-металне ћелије са садржајем литијума не већим од 1 g и литијум-металне батерије са агрегатним садржајем литијума не већим од 2 g, које нису садржане у опреми, сакупљене и предате на превоз ради сортирања, одлагања или

рециклирања, заједно са или без других не-литијумских ћелија или батерија, не подлежу другим одредбама ADR укључујући посебну одредбу 376 и став 2.2.9.1.7, ако испуњавају следеће услове:

- (a) ћелије и батерије су упаковане у складу са упутством за паковање P909 датог у 4.1.4.1, осим додатних захтева 1 и 2;
- (b) постоји систем обезбеђења квалитета, да би се утврдило да укупна количина литијумских ћелија и батерија по транспортној јединици не прелази 333 kg;

**Напомена:** *Укупна количина литијумских ћелија и батерија у мешавини, може се проценити помоћу статистичких метода укључених у систем осигурања квалитета. Копија евиденције за обезбеђење квалитета мора бити доступна надлежном органу на захтев.*

- (c) комади су по потреби обележени натписом "ЛИТИЈУМСКЕ БАТЕРИЈЕ ЗА ОДЛАГАЊЕ" или "ЛИТИЈУМСКЕ БАТЕРИЈЕ ЗА РЕЦИКЛАЖУ".

- 637** Генетички модификовани микроорганизми и генетички модификовани организми су они, који нису опасни по људе и животиње, али који могу изменити животиње, биљке, микробиолошке материје и екосистеме на начин, који се не може појавити у природи.

Генетички модификовани микроорганизми или генетички модификовани организми не подлежу одредбама ADR, ако је њихова употреба одобрена од надлежних органа земље порекла, транзита и одредишта<sup>3</sup>.

Живе животиње, кичмењаци или бескичмењаци, не смеју се користити за транспортовање материја класификованих у овај UN број, изузев ако се ова материја не може на неки други начин транспортовати.

При транспорту лако кварљивих материја под овим UN бројем, неопходно је навести одговарајуће упутство нпр.: "ХЛАЂЕЊЕ НА +2°C /+4°C" или "ТРАНСПОРТ У ЗАМРЗНУТОМ СТАЊУ" или "НЕ ЗАМРЗАВАТИ"

- 638** Ова материја је сродна са самореагујућим материјама (види 2.2.41.1.19).

- 639** Види 2.2.2.3. код класификације 2F UN 1965, напомена 2.

- 640** Физичке и техничке особине наведене у колони (2) табеле А поглавља 3.2, одређују различите кодове цистерни за транспорт материја исте групе паковања у ADR цистернама.

Ради идентификације ових физичких и техничких особина производа који се транспортују у цистерни, посебно за транспорте у ADR цистернама уз већ прописане информације у транспортном документу морају се додати и следећи подаци:

"Посебна одредба 640X" при чему је "X" одговарајуће велико слово, које се појављује колони (6) табеле А поглавља 3.2 након указивања на посебну одредбу 640.

Овај податак се може изоставити код транспорта у типу цистерне, која за материју одређене групе паковања одређеног UN броја задовољава најстроже захтеве.

- 642** Уколико то није дозвољено у оквиру 1.1.4.2, овај назив Модел прописа UN не може се користити за транспорт ђубрива у раствору са слободним амонијаком.

- 643** Ливени асфалт не подлеже захтевима који важе за класу 9.

- 644** Ова материја је дозвољена за транспорт под условом да:

- се за материју која се транспортује у 10 %-ном воденом раствору рН вредност налази између 5 и 7;
- раствор не садржи више од 0,2% сагоривих материја или једињења хлора у количинама код којих ниво хлора премашује 0,02%.

<sup>3</sup> Види посебно део С Директиве бр. 2001/18 ЕС Европског Парламента и Савета о намерном ослобађању генетички модификованих организама у животну средину и за укидање Директиве 90/220/ЕЕС (Службени лист Европских заједница бр. L 106 од 17. априла 2001. године, странице 8 до 14), у којој је утврђен поступак за издавање одобрења за Европске Заједнице.

- 645** Класификациони код поменут у колони (3b) табеле А, поглавља 3.2, може се користити само уз одобрење издато од стране надлежног органа уговорне стране ADR пре транспорта. Одобрење мора бити у писаном облику као потврда класификације (види 5.4.1.2.1 (g)) и да садржи јединствену референцу (препоручу). Ако је сврставање у подкласу спроведено према поступку из 2.2.1.1.7.2, надлежни орган може да захтева да се стандардна класификација преиспита на основу података добијених из испитивања серије 6 Приручника за испитивања и критеријуме, део I, одељак 16.
- 646** Угаљ активиран воденом паром не подлеже захтевима ADR.
- 647** Транспорт винског сирћета (сирће добијено врењем) и сирћетне киселине у прехранбеном квалитету са не више од 25% по маси, чисте киселине, подлеже само следећим захтевима:
- (a) Амбалаже, укључујући ИВС и велике амбалаже, као и цистерне морају бити произведене од нерђајућег челика или пластичног материјала, који је трајно отпоран на корозију услед дејства винског сирћета и сирћетне киселине у прехранбеном квалитету;
  - (b) Амбалаже, укључујући ИВС и велике амбалаже, као и цистерне морају најмање једном годишње да буду подвргнуте визуелном контролисању од стране власника. Резултати овег контролисања се морају бележити и чувати најмање годину дана. Оштећене амбалаже, укључујући ИВС и велике амбалаже, као и цистерне не смеју се пунити;
  - (c) Амбалаже, укључујући ИВС и велике амбалаже, као и цистерне морају бити пуњене на начин да се производ не просипа или да се не залепи на спољну површину.
  - (d) Заптивке и затварачи морају бити отпорни на дејство винског сирћета и сирћетне киселине у прехранбеном квалитету. Амбалаже, укључујући ИВС и велике амбалаже, као и цистерне морају бити херметички затворени од стране пакера и/или пуниоца, тако да под нормалним транспортним условима не дође до цурења;
  - (e) Комбинована амбалажа са унутрашњом амбалажом од стакла или пластике (види 4.1.4.1 упутство за паковање P001), која испуњава опште захтеве за амбалажу из 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 и 4.1.1.8, се може користити;
- Остале одредбе ADR не важе.
- 648** Производи импрегнирани овим пестицидом, као тањира од картона, папирне траке, куглице од вате, пластичне плоче, у херметички затвореним омотима не подлежу одредбама ADR.
- 649** *(Брисано)*
- 650** Отпад, који се састоји од остатака амбалаже, очврснутих и течних остатака боје, може се транспортовати под условима групе паковања II. Додатно одредбама за UN 1263, група паковања II, отпад се такође може паковати и транспортовати како следи:
- (a) Отпад може бити пакован у складу са упутством за паковање P002 из 4.1.4.1 или упутством за паковање IBC06 из 4.1.4.2;
  - (b) Отпад може бити пакован у флексибилне ИВС типа 13Н3, 13Н4 и 13Н5 у сабирну амбалажу са пуним зидовима;
  - (c) Испитивање амбалаже и ИВС наведено под (a) и (b) може се извршити у складу са захтевима поглавља 6.1 или 6.5, а према потреби, за чврсте материје на нивоу испитивања за групу паковања II.  
Испитивања треба извршити на амбалажи и ИВС, припремљеним за транспорт који је пуњен репрезентативним узорцима отпада;
  - (d) Превоз у расутом стању је дозвољен у покривеним возилима са пуним страницама, затвореним контејнерима са пуним страницама или у великим покривеним контејнерима са пуним страницама. Конструкција возила или контејнера мора бити заптивена, на пример помоћу одговарајуће и довољно чврсте унутрашње облоге.
  - (e) Ако се отпад транспортује према условима ове посебне одредбе, роба мора бити

декларисан у транспортном документу у складу са 5.4.1.1.3, како следи:

„UN 1263 ОТПАД БОЈА, 3, II“, (D/E)“ или

„UN 1263 ОТПАД БОЈА, 3, ГП II, (D/E)“.

- 651** Посебна одредба V2 (1) се не примењује, ако нето експлозивна маса по транспортној јединици не премашује 4000 kg, под условом да нето експлозивна маса по возилу не премашује 3000 kg.
- 652** Посуде од аустенитског нерђајућег челика, посуде од феритног и аустенитског челика (дуплекс челик) и завариване титанијумске посуде, које не одговарају захтевима поглавља 6.2, али су израђене и дозвољене за употребу, као резервоари за ракетна горива за ваздушне балоне са врућим ваздухом или за цепелине, према националним захтевима за ваздушни саобраћај и које су пуштене у употребу пре 1. јула 2004. године (датум првог испитивања), смеју се транспортовати у друмском саобраћају, под условом да испуњавају следеће услове:
- (a) Опште одредбе одељка 6.2.1 морају бити испуњене;
  - (b) Конструкција и израда посуда мора бити одобрена за употребу у ваздушном саобраћају од националног надлежног органа за ваздушни саобраћај;
  - (c) Као одступање од 6.2.3.1.2, прорачунски притисак мора бити изведен из смањене највеће температуре околине од +40°C; у овом случају:
    - (i) као одступање од 6.2.5.1, боце могу бити произведене од ваљаног и жареног комерцијално чистог титанијума са најмањим захтевима  $R_m > 450$  МПа,  $\epsilon_A > 20\%$  ( $\epsilon_A$  = истезање након лома);
    - (ii) посуде од аустенитског нерђајућег челика и посуде од феритног и аустенитског челика (дуплекс челик) могу се користити са вредношћу напрезања до највише 85% гарантоване најмање границе растезања (Re) на прорачунском притиску изведеног из смањене температуре околине од +40°C;
    - (iii) посуде морају бити опремљене са уређајем за растерећење притиска, који има номинални подешени притисак од 26 бара; испитни притисак ових посуда не сме бити мањи од 30 бара;
  - (d) ако се одступања од става (c) не могу применити, посуде морају бити конструисане за номиналну температуру од 65°C и опремљене уређајем за растерећење притиска са номиналним подешеним притиском, утврђеног од надлежног органа земље употребе.
  - (e) главно тело посуде мора бити обложено спољним водонепропусним заштитним слојем од најмање 25 mm дебљине, који се састоји од тврде пене или сличног материјала;
  - (f) током транспорта посуда мора бити обезбеђена у сандуку од летви или у додатном сигурносном уређају;
  - (g) посуде морају бити обележене јасним и видљивим листицама опасности, на којима је наведено, да су посуде дозвољене само за употребу у ваздушним балонима са врућим ваздухом и у цепелинима;
  - (h) рок употребе (од датума првог испитивања) не сме да премаше 25 година.
- 653** Транспорт овог гаса у боцама, чији производ испитног притиска и запремине износи највише 15,2 МПа.литар (152 баг.литар), не подлеже другим одредбама ADR, под условом да су испуњени следећи критеријуми, да:
- су примењене одредбе за конструкцију и испитивање боца;
  - су боце паковане у спољну амбалажу, која одговара минималним захтевима Дела 4, за комбиновану амбалажу. Опште одредбе за паковање у 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.5 до 4.1.1.7 морају бити примењене;
  - боце нису паковане заједно са другом опасном робом;
  - укупна маса комада не премашује 30 kg; и
  - сваки комад је јасно и трајно обележен натписом "UN 1006" за аргон, компримован,



„N 1013” за угљендиоксид, „UN 1046” за хелијум, компримован или „UN 1066” за азот, компримован. Ово обележје је приказано унутар квадрата постављеног на врх овиченог линијом димензија најмање 100 mm x 100 mm.

- 654** Упаљачи као отпад, који се одвојено сакупљају и отпремају према 5.4.1.1.3 смеју у сврху одлагања да се транспортују под овим називом. Они не морају да буду заштићени против ненамерног пражњења, под условом да су предузете мере за спречавање стварања опасног притиска и опасне атмосфере.

Упаљачи као отпад, са изузетком незаптивених (који цуре) или јако деформисаних, морају да буду упаковани према упутству за паковање P003. Осим тога важе следеће одредбе:

- сме да се користи само круга амбалажа са највећом запремином од 60 литара;
- амбалажа мора да буде напуњена водом или другим погодним заштитним материјалом ради спречавања запаљења;
- под нормалним транспортним условима морају сви уређаји за паљење упаљача да буду потпуно покривени заштитним материјалом;
- амбалажа мора бити на задовољавајући начин проветравана, да би се спречило стварање запаљиве атмосфере и притиска;
- комади смеју бити транспортовани само у проветраваним или отвореним возилима или контејнерима.

Незаптивени и јако деформисани упаљачи морају се транспортовати у амбалажи за спасавање, под условом да су предузете одговарајуће мере да би се спречило стварање опасног притиска.

**Напомена:** Посебна одреба 201 и Посебна одреба за амбалажу PP84 и RR5 упутства за паковање P002 у 4.1.4.1 не важе за упаљаче као отпад.

- 655** Боце и њихови затварачи, који су пројектовани, конструисани, одобрени и обележени у складу са директивом 97/23/ЕС<sup>4</sup> или директивом 2014/68/EU<sup>5</sup> и користе се за апарате за дисање, смеју се транспортовати, а да нису у складу са поглављем 6.2, под условом, да су подвргнути контролисањима наведеним у 6.2.1.6.1 и да није прекорачен рок између испитивања наведеном у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1. Притисак који се користи за испитивања са воденим притиском је притисак који се мора навести на боцама у складу са директивом 97/23/ЕС<sup>4</sup> или директивом 2014/68/EU.

- 656** (Брисано)

- 657** Ова класификација се може користити само за техничку чисту материју; за смешу компонената нафтног течног гаса (ТНГ) види UN 1965 или UN 1075 у вези са Напоменом 2 у 2.2.2.3.

- 658** UN 1057 УПАЉАЧИ који одговарају стандарду EN ISO 9994:2006 + A1:2008 „Упаљачи – Захтеви за безбедност“, и UN 1057 ПУЊЕЊЕ ЗА УПАЉАЧЕ подлежу једино одредбама 3.4.1 (а) до (h), 3.4.2 (изузев за укупну бруто масу од 30 kg), 3.4.3 (изузев за укупну бруто масу од 20 kg), 3.4.11 и 3.4.12 под условом да су испуњени следећи захтеви:

- (а) укупна бруто маса сваког комада није већа од 10 kg;
- (б) бруто маса таквих комада који се транспортују у возилу или великом контејнеру износи највише 100 kg; и

<sup>4</sup> Директива 97/23/ЕС Европског парламента и Савета од 29. маја 1997. године за усклађивање правних прописа Држава чланица о апаратима под притиском (Службени лист Европских Заједница бр. L 181 од 9. јула 1997. године, стране 1 до 55).

<sup>5</sup> Директива 2014/68/EU Европског парламента и Савета од 15. маја 2014. године за усклађивање правних прописа Држава чланица о стављању на располагање на тржиште опреме под притиском (PED) (Службени лист Европске уније бр. L 189 од 27. јуна 2014. године, стране 164 до 259).

(с) свака спољна амбалажа је јасно и трајно обележена са „UN 1057 УПАЉАЧИ“ одн. „UN 1057 ПУЊЕЊЕ ЗА УПАЉАЧЕ“.

- 659** Материје којима је у колони (9а), табеле А, поглавља 3.2, додељена посебна одредба за паковање РР 86 или у колони (11) посебна одредба за транспорт у преносивим цистернама ТР 7, и код којих се због тога мора уклонити постојећи ваздух из парног простора, не могу се транспортовати под овим UN бројем, него под њиховим односним UN бројевима који су наведени у табели А, поглавља 3.2.

*Напомена: види такође 2.2.2.1.7.*

- 660** За превоз система за складиштење гаса, који су конструисани и одобрени за уградњу у моторна возила и садрже овај гас, одредбе у 4.1.4.1 као и у поглављу 6.2 не морају се применити, када се превоз врши у циљу одлагања, рециклаже, поправке, контролисања, редовног одржавања или када се превоз врши из производног до погона за монтажу возила, под условом да су испуњени услови описани у посебној одредби 392. Ово важи и за смеше гасова који подлежу посебној одредби 392 и гасовима из групе А који су предмет ове посебне одредбе.

- 661** *(Брисано)*

- 662** Боце, које нису у складу са одредбама поглавља 6.2 и које се користе искључиво на броду или авиону, могу се транспортовати ради пуњења или контролисања и накнадног повратка, под условом да су пројектоване и конструисане у складу са стандардом признатим од стране надлежног органа земље одобрења и да су испуњени сви остали одговарајући захтеви ADR, укључујући:

(а) боце се транспортују са заштитним вентилом у складу са 4.1.6.8;

(б) боце морају бити обележене и означене листицама опасности у складу са 5.2.1 и 5.2.2;  
и

(с) сви одговарајући захтеви за пуњење, садржани у упутствима за паковање Р200 у 4.1.4.1 морају бити испоштовани.

Транспортни документ треба да садржи следећу изјаву: „Транспорт у складу са посебном одредбом 662“.

- 663** Овај назив може се користити за амбалажу, велику амбалажу или ИВС, или њихове делове, који су садржали опасну робу транспортован за одлагање, рециклажу или обнављање њиховог материјала, а који не обухвата ремонт, поправку, редовно одржавање, поновну производњу или поновну употребу, и које су испражњене до те мере да су у деловима амбалаже присутни само остаци опасне робе када се предају на транспорт.

Обим:

Остаци присутни у амбалажи, одбаченој, празној, неочишћеној могу бити једино од опасне робе класа 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 или 9. Поред тога, они не могу бити:

- материје сврстане у групу паковања I или које имају додељену „0“ у колони (7а) табеле А, поглавља 3.2; нити
- материје класификоване као експлозивне материје умањене осетљивости класе 3 или класе 4.1; нити
- материје класификоване као самореагујуће материје класе 4.1; нити
- радиоактивне материје; нити
- азбест (UN 2212 и UN 2590), полихлоровани бифенили (UN 2315 и UN 3432), полихалогеновани бифенили, халогеновани монометил дифенилметани или полихалогеновани терфенили (UN 3151 и UN 3152).

Опште одредбе:

Амбалажа, одбачена, празна, неочишћена са остацима који представљају примарну или додатну опасност класе 5.1, не могу се паковати заједно са другом амбалажом, одбаченом, празном, неочишћеном, или утовареном са другом амбалажом, одбаченом,

празном, неочишћеном у истом контејнеру, колима или контејнеру за робу у расутом стању.

Документоване процедуре сортирања требају бити уведене на месту утовара како би се осигурала усаглашеност са одредбама које се примењују за овај назив.

**Напомена:** Важе све остале одредбе ADR.

- 664** Када се материје са овим називом транспортују у трајно причвршћеним цистернама (возила цистерне) или монтажним цистернама, ове цистерне могу бити опремљене уређајима за адитиве.

Уређаји за адитиве:

- су део опреме за руковање за истакање адитиваа UN бројева 1202, 1993 група паковања III, 3082 или материја које нису опасне током пражњења цистерне;
- се састоје од делова као што су спојни водови и црева, уређаји за затварање, пумпе и дозатора који су трајно причвршћени за уређај за пражњење цистерне као дела опреме за руковање;
- обухватају средства за задржавање који су саставни део тела цистерне, или трајно причвршћена за спољни део цистерне или возила цистерне.

Алтернативно, уређаји за адитиве могу имати прикључке за повезивање амбалажа. У овом последњем случају, сама амбалажа се не сматра делом уређаја за адитиве.

Следећи захтеви се морају испунити у зависности од конфигурације:

- (a) Конструкција средстава за задржавање:

- (i) Као саставни део тела цистерне (нпр. одељак цистерне) морају да одговарају одредбама Поглавља 6.8.
- (ii) Када су трајно причвршћена за спољни део цистерне или возила цистерне, не подлежу одредбама ADR о конструкцији, под условом да одговарају следећим одредбама:

Они морају бити израђени од металних материјала и одговарати следећим захтевима минималне дебљине зида:

Материјал	Минимална дебљине зида <sup>a</sup>
Аустенитни нерђајући челици	2,5 mm
Остали челици	3 mm
Легуре алуминијума	4 mm
Алуминијум чистоте 99,80 %	6 mm

<sup>a</sup> За средства за задржавање израђена са дуплим зидовима, збир дебљине спољног металног зида и унутрашњег металног зида мора одговарати прописаној дебљини зида.

Заваривање се мора спровести у складу са првим ставом у 6.8.2.1.23, осим у случају када се могу применити друге одговарајуће методе којима се потврђује квалитет заваривања.

- (iii) Амбалаже које су спојиве са уређајем за адитиве морају бити металне амбалаже и одговарати захтевима конструкције из Поглавља 6.1, као што је и применљиво за односне адитиве.
- (b) Одобрење за цистерне
- За цистерне опремљене или спремљене за опремање уређајима за адитиве, ако уређај за адитиве није обухваћен у оригиналном одобрењу типа цистерне, морају се применити одредбе из 6.8.2.3.4.
- (c) Употреба средстава за задржавање и уређаја за адитиве
- (i) У случају из тачке (a) подтачка (i) нема додатних захтева.
  - (ii) У случају из тачке (a) подтачка (ii) укупна запремина средстава за задржавање не сме да прелази 400 литара по возилу.
  - (iii) У случају из тачке (a) подтачка (iii) не примењују се одредбе из 7.5.7.5 и 8.3.3. Амбалаже могу једино бити повезане са уређајима за адитиве током пражњења

цистерне. Током транспорта затварачи и прикључци се затварају тако да буду заптивени.

- (d) Испитивање додатних уређаја  
Одредбе из 6.8.2.4 се примењују на уређаје за адитиве. Међутим, у случају из горње тачке (a) подтачка (ii) у време првог, међу или периодичног контролисања цистерне, средства за задржавање уређаја за адитиве подлежу једино визуелном контролисању спољашњости и испитивању заптивености. Испитивање заптивености спроводи се на испитивању притиска од најмање 0.2 bar.

**Напомена:** За амбалаже описане у тачки (a) подтачка (iii), примењују се одговарајуће одредбе ADR.

- (e) Транспортни документ  
У транспортном документу треба да буду додате једино информације које се захтевају у складу са 5.4.1.1.1 (a) до (d) за односне адитиве. У овом случају, напомена „уређај за адитиве“, мора бити додата у транспортном документу.
- (f) Обука возача  
Возачима који су обучени у складу са одредбама из 8.2.1 за транспорт ових материја у цистернама није потребна додатна обука за транспорт адитива.
- (g) Означавање великим листацама опасности и обележавање  
Означавање великим листацама опасности и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерне) или демонтажних цистерни за транспорт материја из овог назива у складу са Поглављем 5.3, не утиче присуство уређаја за адитиве или адитива који су у њима садржани.

**665** Немлевени камени угаљ, кокс и антрацит, који испуњавају класификационе критеријуме класе 4.2, групе паковања III, не подлежу захтевима ADR.

**666** Возила и опрема на батеријски погон на коју се односи посебна одредба 388, као и било која друга опасна роба која се налази у њима, а која је неопходна за рад возила или функционисање њихове опреме, када се превози као товар, не подлеже другим одредбама ADR, ако су испуњени следећи услови:

- (a) за течна горива, сваки вентил између мотора или опреме и резервоара за гориво мора бити затворен у току превоза, осим ако је неопходно за опрему да остане оперативна. Уколико је то могуће, возило мора бити утоварено у усправном положају и осигурано од пада;
- (b) за гасовита горива, вентил између резервоара за гас и мотора мора бити затворен и електрични контакт отворен, осим ако је неопходно за опрему да остане оперативна;
- (c) металхидридни складишни (акумулациони) системи морају бити одобрени од стране надлежног органа земље произвођача. Уколико земља производње није уговорна страна ADR, одобрење мора бити признато од стране надлежног органа уговорне стране ADR;
- (d) Одредбе под (a) и (b) се не примењују на возила која су празна у погледу течних или гасовитих горива,

**Напомена 1:** Возило се сматра празним у погледу течних горива када је резервоар за течна гориво испражњен и када возило не може да ради услед недостатка горива. Делови возила, као што су водови за гориво, филтери горива и бризгаљке не морају бити очишћени, испражњени или продувани да би се сматрала празним од течних горива. Додатно, резервоар за течна горива не мора бити очишћен или продуван.

**Напомена 2:** Возило се сматра празним од гасовитих горива када је резервоар за гасовито гориво без течности (за утечњене гасове), притисак у резервоарима не прелази 2 bar и када је вентил за прекид или изолацију горива затворен и осигуран.

- 667** (a) Одредбе према 2.2.9.1.7 (a) се не примењују за прототипове пробне производње литијумских ћелија или батерија или за мале серије производње литијумских ћелија или батерија које садрже највише 100 ћелија или батерија, које су уграђене у возило, мотор, машину или предмет;
- (b) одредбе према 2.2.9.1.7 (a) се не примењују на литијумске ћелије или батерије уграђене у оштећеним или неисправним возилима, мотору, машини или предмету. У таквим случајевима морају бити испуњени следећи услови:
- (i) уколико оштећење или недостатак нема значајног утицаја на сигурност ћелије или батерије, оштећена и неисправна возила, мотори, машине или предмет, могу се по потреби превозити под условима дефинисаним у посебној одредби 363 или 666;
- (ii) уколико оштећење или недостатак има значајан утицај на сигурност ћелије или батерије, литијумска ћелија или батерија мора бити уклоњена и превезена у складу са посебном одредбом 376.
- Ипак, када није могуће безбедно уклонити ћелију или батерију или у случају да није могуће потврдити статус ћелије или батерије, возило, мотор, машина или предмет могу бити вучени или превезени како је наведено под (i);
- (c) Поступци описани у (b) се примењују и на оштећене литијумске ћелије или батерије уграђене у возила, моторе, машине или предмете.
- 668** Материје на повишеној температури, у погледу примене друмских обележја, не подлежу захтевима ADR под условом да су испуњени следећи услови:
- (a) оне не испуњавају критеријуме ни за једну другу класу осим за класу 9;
- (b) температура спољашње површине бојлера, не прелази 70 °C;
- (c) бојлер је затворен тако да је спречен било какав губитак производа у току превоза;
- (d) максимална запремина бојлера ограничена је на 3 000 l.
- 669** Приколица опремљена уређајима на погон течним или гасовитим горивом или на погон из система производње и складиштења (акумулације) електричне енергије, намењени за употребу у току превоза који се обавља овом приколицом као саставним делом транспортне јединице, мора се сврстати под UN бројеве 3166 или 3171 и подлеже истим условима који су наведени за ове UN бројеве, када се превози као товар на возилу, под условом да укупан капацитет резервоара који садржи течно гориво не прелази 500 l.
- 670** (a) Литијумске ћелије и батерије садржане у опреми из приватних домаћинстава, прикупљене и предате на превоз ради санирања, расклапања, рециклаже или одлагања не подлежу осталим одредбама ADR, укључујући посебну одредбу 376 и 2.2.9.1.7, када:
- (i) оне нису главни извор енергије за рад опреме у којој су садржане;
- (ii) опрема у којој се налазе не садржи другу литијумску ћелију или батерију која се користи као главни извор енергије; и
- (iii) имају обезбеђену заштиту од стране опреме у којој су садржане.
- Примери ћелија и батерија из овог става су ћелије које се користе за приказ података на кућним апаратима (нпр. фрижидери, машине за прање веша, машине за прање посуђа) или другој електричној или електронској опреми;
- (b) За превоз до објекта за међупрераду, литијум-јонске и литијум-металне ћелије и батерије садржане у опреми из приватних домаћинстава које не испуњавају захтеве из (a), а које су прикупљене и предате на превоз ради санирања, расклапања, рециклаже или одлагања, не подлежу осталим одредбама ADR укључујући посебну одредбу 376 и 2.2.9.1.7, ако су испуњени следећи услови:
- (i) опрема се пакује у складу са Упутством за паковање P909 пододелка 4.1.4.1 осим додатних захтева 1 и 2; или се пакује у круту спољну амбалажу, нпр. посебно осмишљене посуде за прикупљање које испуњавају следеће захтеве:
- Амбалажа је израђена од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће, и

пројектована је у складу са запремином амбалаже и њене намене. Амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.

- Неопходно је предузети одговарајуће мере како би се оштећење опреме приликом пуњења и руковања амбалажом svelo на минимум, нпр. употреба гумених подних облога; и
  - Амбалажа мора бити израђена и затворена како би се спречио губитак садржаја током превоза, нпр. затварачи, чврсто затворене унутрашње облоге, поклопци за транспорт. Отвори који су осмишљени за пуњење су прихватљиви ако су израђени тако да спрече губитак садржаја;
- (ii) постоји систем обезбеђења квалитета, да би се утврдило да укупна количина литијумских ћелија или батерија по транспортној јединици не премашује 333 kg;

**Напомена:** *Укупна количина литијумских ћелија и батерија садржаних у опреми из приватних домаћинстава, може се проценити помоћу статистичких метода укључених у систем обезбеђења квалитета. Копија евиденције за обезбеђење квалитета мора бити доступна на захтев надлежном органу.*

- (iii) Комади су по потреби обележени натписом „ЛИТИЈУМСКЕ БАТЕРИЈЕ ЗА ОДЛАГАЊЕ” или „ЛИТИЈУМСКЕ БАТЕРИЈЕ ЗА РЕЦИКЛАЖУ”. Уколико се опрема која садржи литијумске ћелије или батерије превози неупакована или на палетама у складу са упутством за паковање Р909 (3) пододељка 4.1.4.1, ово обележје може алтернативно бити причвршћено на спољашњој површини возила или контејнера.

**Напомена:** *„Опрема из приватних домаћинстава” представља опрему која долази из приватних домаћинстава и опрему која долази из комерцијалних, индустријских, институционалних и других извора, која је, због своје природе и количине, слична оној из приватних домаћинстава. Опрема која ће се по свој прилици користити и у приватним домаћинствима као и код корисника који нису приватна домаћинства, у сваком случају се сматра опремом из приватних домаћинстава.*

- 671** У циљу изузећа у вези са количинама које се превозе по транспортној јединици (види 1.1.3.6), транспортна категорија се одређује у односу на групу паковања (види став 3. посебне одредбе 251):
- транспортна категорија 3 за приборе који се сврставају у групу паковања III;
  - транспортна категорија 2 за приборе који се сврставају у групу паковања II;
  - транспортна категорија 1 за приборе који се сврставају у групу паковања I;
- 672** Машине и апарати који се превозе под овим називом а у складу са посебном одредбом 301 не подлежу другим одредбама ADR под условом било да су:
- упаковани у круту спољну амбалажу израђену од одговарајућег материјала и одговарајуће чврстоће и конструкције у односу на запремину амбалаже и предвиђену употребу, и испуњавају важеће захтеве из 4.1.1.1; или
  - се превозе без спољне амбалаже ако су машине или апарати израђени и пројектовани тако да посуде које садрже опасну робу имају адекватну заштиту.
- 673** *(Резервирано)*
- 674** Ова посебна одредба се односи на периодично контролисање и испитивање боца са обликованим омотачем као што је дефинисано у 1.2.1.
- Боце са обликованим омотачем које су предмет става 6.2.3.5.3.1 подлежу и периодичном контролисању и испитивању у складу са 6.2.1.6.1, прилагођеном следећом алтернативном методом:
- Заменити испитивања које се захтевају у 6.2.1.6.1 d) алтернативним деструктивним испитивањима;

- Извршити одређена додатна деструктивна испитивања која се односе на карактеристике боца са обликованим омотачем.

Процедуре и захтеви ове алтернативне методе описани су у наставку.

Алтернативна метода:

(а) Опште одредбе

Следеће одредбе примењују се на боце са обликованим омотачем произведене серијски и на бази заварених челичних боца у складу са EN 1442:2017, EN 14140:2014 + AC:2015 или анексом I, деловима 1 до 3 уз директиву савета 84/527/ЕЕС. Дизајн боца са обликованим омотачем мора спречити продирање воде у унутрашњу челичну боцу. Претварање челичне боце у боцу са обликованим омотачем врши се у складу са релевантним захтевима стандарда EN 1442:2017 и EN 14140:2014 + AC:2015.

Боце са обликованим омотачем морају бити опремљене вентилима са аутоматским затварањем.

(б) Основна популација

Основна популација боца са обликованим омотачем се дефинише као производња боца од стране само једног произвођача који користи нове унутрашње боце произведене од стране само једног произвођача у току једне календарске године, на основу истог дизајна, истих материјала и производних процеса.

(с) Подгрупе основне популације

У оквиру горе дефинисане основне популације, боце са обликованим омотачем различитих власника морају се поделити у одређене подгрупе, по једна група за сваког власника.

Ако је цела основна популација у власништву једног власника, подгрупа је једнака основној популацији.

(д) Могућност праћења

Обележја унутрашње челичне боце у складу са 6.2.3.9 се понављају на боци са обликованим омотачем. Поред тога, свака боца са обликованим омотачем мора бити опремљена појединачним еластичним електронским уређајем за идентификацију. Власник уноси детаљне карактеристике боца са обликованим омотачем у централну базу података. База података се користи да се:

- идентификује одређена подгрупа;
- ставе на располагање контролним телима, центрима за пуњење и надлежним органима, посебне техничке карактеристике боца које се састоје најмање од: серијског броја, производне серије челичних боца, производне серије боца са обликованим омотачем и датума израде омотача боца;
- идентификује боца тако што ће се електронски уређај повезати са базом података помоћу серијског броја;
- провери историја појединачних боца и одреде мере (нпр. пуњење, узимање узорака, поновно испитивање, повлачење);
- евидентирају извршене мере укључујући датум и адресу где су извршене.

Власник боца са обликованим омотачем мора учинити доступним евидентиране податке током целог животног века подгрупе.

(е) Узорковање за статистичку процену

Узорковање се врши на основу случајног избора у подгрупи као што је дефинисано у подставу (с). Величина сваког узорка по подгрупи мора бити у складу са табелом у подставу (g).

(ф) Процедура деструктивног испитивања

Контролисање и испитивање које се захтева према 6.2.1.6.1 обавља се осим (d) који се замењује следећим поступком испитивања:

- Испитивање напрснућа (у складу са EN 1442:2017 или EN 14140:2014 +

АС:2015).

Поред тога, врше се и следећа испитивања:

- Испитивање адхезије (у складу са EN 1442:2017 или EN 14140: 2014 + АС:2015);
- Испитивање љушћења и корозије (у складу са EN ISO 4628-3:2016).

Испитивање адхезије, љушћења и корозије и испитивања напрснута врши се на сваком сродном узорку у складу са табелом у подставу (g) и спроводи се након прве 3 године у употреби и сваких 5 година након тога.

(g) Статистичка процена резултата испитивања - Метода и минимум захтева

У наставку је описан поступак статистичке процене према сродним критеријумима за одбијање.

Интервал испитивања (године)	Врста испитивања	Стандард	Критеријуми за одбијање	Узорковање ван подгрупе
После 3 године у употреби (види (f))	Испитивање на прснуће	EN 1442:2017	Тачка прскања под притиском репрезентативног узорка мора бити изнад доње границе интервала толеранције из Табеле перформанси узорака $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)^a$  Појединачни резултат испитивања не сме бити мањи од испитног притиска	$\sqrt[3]{Q}$ или $Q/200$ – који год да је мањи, и са најмање 20 по подгрупи (Q)
	Љушћење и нагризање	EN ISO 4628-3:2016	Макс. степен корозије: Ri2	Q/1 000
	Адхезија полиуретана	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + АС:2015	Вредност адхезије > 0,5 N/mm <sup>2</sup>	Види стандард ISO 2859-1:1999 + A1:2011 који се примењује на Q/1000
Сваких 5 година након тога (види (f))	Испитивање на прснуће	EN 1442:2017	Тачка прскања под притиском репрезентативног узорка мора бити изнад доње границе интервала толеранције из Табеле перформанси узорака $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)^a$  Појединачни резултат испитивања не сме бити мањи од испитног притиска	$\sqrt[6]{Q}$ или $Q/100$ - који год да је мањи, и са најмање 40 по подгрупи (Q)
	Љушћење и нагризање	EN ISO 4628-3:2016	Макс. степен корозије: Ri2	Q/1000
	Адхезија полиуретана	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + АС:2015	Вредност адхезије > 0,5 N/mm <sup>2</sup>	Види ISO 2859-1:1999 + A1:2011 који се примењује на Q/1000

<sup>a</sup> Тачка прскања под притиском (BPP) репрезентативног узорка користи се за процену резултата испитивања помоћу Табеле перформанси узорака:

Корак 1: Одређивање тачке прскања под притиском (BPP) репрезентативног узорка



Сваки узорак се представља тачком чије су координате средња вредност резултата испитивања на прснуће и стандардно одступање резултата испитивања на прснуће, од којих је сваки нормализован до одговарајућег испитног притиска.

$$BPP: (\Omega_s = \frac{s}{PH}; \Omega_m = \frac{x}{PH})$$

Где је:

$x$ : средња вредност узорка;

$s$ : стандардно одступање узорка;

$PH$ : испитни притисак

Корак 2: Уцртавање на графикону перформанси узорака

Свака тачка прскања под притиском (BPP) је приказана на графикону перформанси узорака са следећом осом:

- Абсциса: Стандардно одступање нормализовано до испитног притиска ( $\Omega_s$ )

- Ордината: Средња вредност нормализована до испитног притиска ( $\Omega_m$ )

Корак 3: Одређивање релевантне доње границе интервала толеранције у Табели перформанси узорака

Резултати испитивања на прснуће под притиском се прво проверавају у складу са Заједничким испитивањем (вишесмерно испитивање) помоћу нивоа значајности  $\alpha = 0,05$  (види став 7. стандарда ISO 5479:1997) како би се утврдило да ли је расподела резултата за сваки узорак нормална или није нормална.

- За нормалну расподелу, одређивање релевантне доње границе толеранције дата је у кораку 3.1.

- За расподелу која није нормална, одређивање релевантне доње границе толеранције дата је у кораку 3.2.

Корак 3.1: Доња граница интервала толеранције за резултате нормалне расподеле

У складу са стандардом ISO 16269-6:2014, а с обзиром да варијација није позната, разматра се једнострану статистички интервал толеранције за ниво поузданости од 95% и део популације од 99,9999%.

Применом у Графикону перформанси узорка, доња граница интервала толеранције представљена је линијом константне стопе преживљавања као што је дефинисано формулом:

$$\Omega_m = 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)$$

Где је:

$k3$ : факторска функција  $n$ ,  $p$  и  $1-\alpha$ ;

$p$ : пропорција популације одабране за интервал толеранције(99,9999%);

$1-\alpha$ : ниво поузданости (95%);

$n$ : величина узорка.

Вредност  $k3$  која се односи на нормалну расподелу се узима из Табеле на крају корака 3.

Корак 3.2: Доња граница интервала толеранције за резултате расподеле која није нормална

Једнострану статистички интервал толеранције се израчунава за ниво поузданости од 95% и део популације од 99,9999%.

Доња граница толеранције се представља линијом константне стопе преживљавања као што је дефинисано формулом датом у претходном кораку 3.1, где су фактори  $k3$  засновани и израчунати према својствима Вејбулове расподеле.

Вредност  $k3$  која се односи на Вејбулову расподелу узима се из следеће табеле на крају корака 3.

<i>Табела за к3</i>		
<i>p=99,9999% и (1- α)=0,95</i>		
<i>Величина узорка</i> <i>n</i>	<i>Нормална расподела</i> <i>к3</i>	<i>Вејбулова расподела</i> <i>к3</i>
20	6,901	16,021
22	6,765	15,722
24	6,651	15,472
26	6,553	15,258
28	6,468	15,072
30	6,393	14,909
35	6,241	14,578
40	6,123	14,321
45	6,028	14,116
50	5,949	13,947
60	5,827	13,683
70	5,735	13,485
80	5,662	13,329
90	5,603	13,203
100	5,554	13,098
150	5,393	12,754
200	5,300	12,557
250	5,238	12,426
300	5,193	12,330
400	5,131	12,199
500	5,089	12,111
1000	4,988	11,897
∞	4,753	11,408

*Напомена:* Ако је величина узорка између две вредности, узима се најближа мања величина узорка.

(h) Мере у случају да критеријуми за прихватање нису испуњени

Ако резултат испитивања на прснуће, испитивања љушћења и корозије или испитивања адхезије није у складу са критеријумима наведеним у табели у ставу (g), власник издваја релевантну подгрупу боца са обликованим омотачем ради даљег испитивања и не смеју се пунити или бити на располагању за транспорт и употребу. У договору са надлежним органом или Ха телом који је издао одобрење контрукције, врше се додатна испитивања како би се утврдио основни узрок недостатка.

Ако се не може доказати да је основни узрок ограничен на подгрупу одређеног власника, надлежни орган или Ха тело мора предузети мере које се односе на целокупну основну популацију и потенцијално друге године производње.

Ако се може доказати да је основни узрок ограничен на део подгрупе, надлежни орган може одобрити да се делови који нису погођени врате у употребу. Неопходно је доказати да све боце са обликованим омотачем које се враћају у употребу немају недостатке.

(i) Захтеви за центар за пуњење

Власник надлежном органу мора да стави на располагање документациони материјал којим се доказује да је центар за пуњење:

- у сагласности са одредбама шпуста за паковање Р200 (7) пододељка 4.1.4.1 и да су захтеви стандарда за испитивање пре пуњења наведени у табели Р200 (11) у 4.1.4.1 испуњени и правилно примењивани;
- има одговарајуће средство за идентификацију боца са обликованим омотачем



- помоћу електронског уређаја за идентификацију;
- има приступ бази података како је дефинисано у (d);
  - има капацитете да ажурира базу података;
  - примењује систем обезбеђења квалитета, у складу са стандардом ISO 9000 (серија) или еквивалентним, који је сертифициван од стране акредитованог независног тела признатог од стране надлежног органа.



## Поглавље 3.4

### Опасна роба пакована у ограниченим количинама

- 3.4.1 Ово поглавље садржи одредбе које се примењују на транспорт опасне робе одређених класа пакованих у ограниченим количинама. Количинске границе које се примењују за унутрашњу амбалажу или предмете утврђене су за сваку материју у колони (7а) Табеле А у поглављу 3.2. Осим тога, у овој колони за сваки унос, који није дозвољен за транспорт према овом поглављу, наведена је количина „0“.
- Опасна роба пакована у таквим ограниченим количинама, које одговарају одредбама овог поглавља, не подлежу другим одредбама АDR са изузетком релевантних одредби од:
- (а) Део 1 поглавље 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8 и 1.9;
  - (б) Део 2;
  - (с) Део 3 поглавље 3.1, 3.2 и 3.3 (са изузетком посебних одредби 61, 178, 181, 220, 274, 625, 633 и 650 (е));
  - (д) Део 4 пододељци 4.1.1.1, 4.1.1.2, и 4.1.1.4 до 4.1.1.8;
  - (е) Део 5, 5.1.2.1 (а) (i) и (b), 5.1.2.2, 5.1.2.3, 5.2.1.10 као и 5.4.2;
  - (ф) Део 6 Захтеви за израду 6.1.4 као и пододељци 6.2.5.1 и 6.2.6.1 до 6.2.6.3;
  - (г) Део 7 поглавље 7.1 као и 7.2.1, 7.2.2, 7.5.1 (са изузетком 7.5.1.4), 7.5.2.4, 7.5.7 7.5.8 и 7.5.9.
  - (h) 8.6.3.3 и 8.6.4.
- 3.4.2 Опасна роба може да буде пакована само у унутрашњу амбалажу, која је уметнута у одговарајућу спољну амбалажу. Може се користити међуамбалажа. Осим тога, за предмете подкласе 1.4, групе компатибилности S, одредбе одељка 4.1.5 морају да буду у потпуности испуњене. За транспорт предмета, као што су аеросоли или „посуде, мале, са гасом“, није неопходно користити унутрашњу амбалажу. Укупна бруто маса комада не сме да прелази 30 kg.
- 3.4.3 Са изузетком предмета подкласе 1.4, групе компатибилности S, уметци у растегљивој или стежућој фолији, који одговарају одредбама у 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.4 до 4.1.1.8, дозвољени су као спољна амбалажа за предмете или унутрашња амбалажа са опасном робом, који се транспортују према одредбама овог поглавља. Унутрашња амбалажа која је склона ломљењу или лако може да буде пробијена, као што су посуде од стакла, порцелана, керамике или одређена пластика, морају бити уметнуте у одговарајућу међуамбалажу која одговара захтевима у 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.4 до 4.1.1.8 и да је тако пројектована да одговара захтевима за израду у 6.1.4. Укупна бруто маса комада не сме да премаше 20 kg.
- 3.4.4 Течне материје класе 8 групе паковања II у унутрашњој амбалажи од стакла, порцелана или керамике морају бити обухваћене подношљивом (компатибилном) и крутом међуамбалажом.
- 3.4.5 и 3.4.6 *(Резервисано)*

### 3.4.7 Обележавање комада који садрже ограничене количине

3.4.7.1 Изузев за ваздушни транспорт, комади са опасном робом у ограниченим количинама морају бити опремљени обележјем као на слици 3.4.7.1:

Слика 3.4.7.1



Обележје комада који садрже ограничене количине

Обележје мора бити лако препознатљиво, читљиво и да подноси атмосферске утицаје без битног смањења ефикасности.

Обележје треба да буде у облику квадрата, постављено под углом од 45° (у облику дијаманта). Горњи и доњи делови и ивична линија морају бити црни. Средњи део мора да буде бео или одговарајуће контрастне основе. Најмања димензија мора да износи 100 mm x 100 mm, а најмања ширина граничне линије ромба (дијаманта) 2 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

3.4.7.2 Уколико величина комада тако захтева, најмања спољашња димензија приказана на слици 3.4.7.1, може да буде смањена на најмање 50 mm x 50 mm, под условом да обележје остане јасно видљиво. Најмања ширина граничне линије дијаманта може да се смањи на најмање 1 mm.

### 3.4.8 Обележавање комада који садрже ограничене количине у складу са захтевима дела 3, поглавља 4 ИСАО Техничка упутства

3.4.8.1 Комади са опасном робом паковани у складу са одредбама дела 3 поглавље 4 ИСАО Техничким упутствима за безбедан транспорт опасне робе у ваздушном саобраћају, могу носити обележје као на слици 3.4.8.1, чиме се потврђује усклађеност са овим одредбама:

Слика 3.4.8.1



Обележје комада који садрже ограничене количине у складу са захтевима дела 3, поглавља 4 ИСАО Техничка упутства

Обележје мора да буде лако препознатљиво и читљиво и да подноси атмосферске утицаје без битног смањења ефикасности.

Обележје треба да буде у облику квадрата, постављеног под углом од 45° (у облику дијаманта). Горњи и доњи делови и ивична линија морају да буду црни. Средњи део мора да буде бео или одговарајуће контрастне основе. Најмања димензија мора да износи 100 mm x 100 mm а најмања ширина граничне линије ромба (дијаманта) 2 mm. У средини обележја мора да стоји симбол „Y“ и да буде јасно препознатљив. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

3.4.8.2 Уколико величина комада тако захтева, најмања спољашња димензија приказана на слици 3.4.8.1, може да буде смањена на најмање 50 mm x 50 mm, под условом да обележје остане јасно видљиво. Најмања ширина граничне линије дијаманта може да се смањи на најмање 1 mm. Симбол „Y“ треба да буде приближно пропорционалан оном приказаном на слици 3.4.8.1.

3.4.9 Сматра се да комади са опасном робом који носе обележје приказано у 3.4.8, са или без додатних листица опасности и обележја за ваздушни транспорт, задовољавају одредбе одељка 3.4.1 као одговарајуће и одељака 3.4.2 до 3.4.4 и не морају да буду опремљени обележјем приказаним у 3.4.7.

3.4.10 Комади са опасном робом у ограниченим количинама који носе обележје приказано у 3.4.7 и који су у складу са одредбама ИСАО Техничким упутствима, укључујући сва неопходна обележја и листице опасности које су дефинисане у делу 5 и 6, сматра се да задовољавају одредбе одељка 3.4.1 као одговарајуће и одељака 3.4.2 до 3.4.4.

#### 3.4.11 Употреба сабирне амбалаже

Следеће одредбе се примењују када сабирна амбалажа садржи опасну робу паковану у ограниченим количинама:

Ако репрезентативна обележја нису видљива за све врсте опасне робе садржане у сабирној амбалажи, сабирна амбалажа мора да буде:

- обележена називом „САБИРНА АМБАЛАЖА“. Најмања висина слова у обележју „САБИРНА АМБАЛАЖА“ мора бити 12 mm. Обележје мора да буде на службеном језику земље порекла и, ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено; и
- обележено са обележјима која се захтевају у овом поглављу.

Осим за ваздушни саобраћај, остале одредбе у 5.1.2.1 важе само ако је у сабирној амбалажи садржана друга опасна роба која није пакована у ограниченим количинама, и само у вези са овом другом опасном робом.

3.4.12 Пошиљаоци опасне робе паковане у ограниченим количинама морају да информишу превозника пре транспорта о бруто маси такве робе који се отпрема, у облику који се може доказати.

3.4.13 (а) Транспортне јединице са максималном масом преко 12 тона који транспортују опасну робу у ограниченим количинама морају бити обележени у складу са 3.4.15 на предњој и задњој страни, изузев ако транспортне јединице садрже другу опасну робу, за које се захтева обележавање са наранџастом таблом у складу са 5.3.2. У овом последњем случају, транспортна јединица може да буде обележена само захтеваном наранџастом таблом или истовремено наранџастом таблом у складу са 5.3.2 и обележјима у складу са 3.4.15.

(б) Контејнери који транспортују опасну робу у ограниченим количинама, на транспортним јединицама са максималном масом преко 12 тона, морају да буду обележени у складу са 3.4.15 са све четири стране изузев ако контејнери садрже другу опасну робу за коју се захтева постављање великих листица опасности у складу са 5.3.1. У овом последњем случају, контејнер може да буде опремљен само са захтеваним великим листицама опасности, или истовремено са великим

листицама опасности у складу са 5.3.1 и обележјима у складу са 3.4.15.

Носач транспортних јединица не мора да буде обележен, осим ако обележја постављена на великим контејнерима нису видљива изван ових носача транспортних јединица. У овом последњем случају иста обележја морају да буду постављена на предњој и задњој страни транспортне јединице.

3.4.14 Обележја утврђена у 3.4.13 могу да буду изостављена, ако укупна бруто маса транспортованих комада, који садрже опасну робу паковану у ограниченим количинама, не премашује 8 тона по транспортној јединици.

3.4.15 Обележја наведена у 3.4.13 морају да буду иста као и она захтевана у 3.4.7, са изузетком да њихове најмање димензије морају да буду 250 mm x 250 mm. Уколико се не врши превоз опасне робе у ограниченим количинама, ова обележја морају да буду одстрањена или прекривена.



## Поглавље 3.5

### Опасна роба пакована у изузетим количинама

#### 3.5.1 Изузете количине

3.5.1.1 Изузете количине опасне робе одређених класа, које одговарају одредбама овог поглавља, не подлежу никаквим другим одредбама ADR са изузетком:

- (а) захтева за обучавање у поглављу 1.3;
- (б) класификационог поступка и критеријума за групу паковања у Делу 2;
- (с) захтева за паковање у 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 и 4.1.1.6.

*Напомена:* За радиоактивне материје примењују се одребе за радиоактивне материје у изузетим комадима у 1.7.1.5.

3.5.1.2 Опасна роба, који се сме транспортовати у изузетим количинама у складу са одредбама овог поглавља, приказан је у колони (7b), табеле А, поглавља 3.2 алфанумеричким кодом како следи:

Код	највећа нето количина по унутрашњој амбалажи (за чврсте материје у грамима а за течне материје и гасове у ml)	највећа нето количина по спољној амбалажи (за чврсте материје у грамима а за течне материје и гасове у ml или за заједничко паковање збир грама и ml)
E0	није дозвољен у изузетим количинама	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

Код гасова садржај (волумен) наведен за унутрашњу амбалажу односи се на водену запремину унутрашње посуде, а за спољну амбалажу наведен садржај (волумен) односи се на укупну водену запремину свих унутрашњих амбалажа унутар једне спољне амбалаже.

3.5.1.3 Ако се опасна роба у изузетим количинама са различитим кодовима заједно пакује, укупна количина по спољној амбалажи мора да буде ограничена на вредност која одговара најрестриктивнијем коду.

3.5.1.4 Изузете количине опасне робе којој је додељен код E1, E2, E4 и E5 са максималном нето количином опасне робе за које је по унутрашњој амбалажи ограничено на 1 ml за течне материје и гасове и 1 g за чврсте материје, и максимална количина опасне робе по спољној амбалажи која не прелази 100 g за чврсте материје или 100 ml за течне материје и гасове подлежу само:

- (а) одредбама 3.5.2, са изузетком да се за међуамбалажу не захтева, ако је унутрашња амбалажа безбедно упакована у спољну амбалажу са материјалом за попуњавање на начин да под нормалним транспортним условима не може да дође до лома, продора или ослобађања садржаја; и ако за течне материје, спољна амбалажа садржи довољно материјала за апсорбовање да би упио целокупни садржај унутрашње амбалаже; и
- (б) одредбама 3.5.3.

## 3.5.2

**Амбалажа**

Амбалажа која се користи за транспорт опасне робе у изузетим количинама мора да испуњава следеће захтеве:

- (a) Она мора да садржи једну унутрашњу амбалажу, која мора да буде произведена од пластике (са дебљином од најмање 0,2 mm при употреби за течне материје) или од стакла, порцелана, керамике, глине или метала (види и 4.1.1.2) и чији затварачи морају да буду безбедно фиксирани жицом, лепљивом траком или другим ефикасним средством; посуде које имају врат са ливеним навојним завртањем морају да имају поклопац са навојем којим је заптивена за течност. Затварач мора да буде отпоран (издржљив) на садржај;
- (b) Свака унутрашња амбалажа мора да буде безбедно упакована у међуамбалажу са материјалом за попуњавање на начин, да под нормалним транспортним условима не може да дође до лома, продора или ослобађања садржаја. За опасну робу у течном стању, међуамбалажа или спољашња амбалажа мора да садржи довољно упијајућег материјала да упије целокупан садржај из унутрашње амбалаже. Код међуамбалаже, упијајући материјал истовремено сме да се користи и као материјал за попуњавање. Опасна роба не сме опасно да реагује са материјалом за попуњавање, упијајућим материјалом и материјалом амбалаже, нити да оштећује целовитост или функцију материјала. Без обзира на усмереност, комад мора у потпуности задржати садржај ако дође до лома или цурења;
- (c) Међуамбалажа мора безбедно да буде упакована у јаку, круту спољну амбалажу (од дрвета, картона или од другог исто тако јаког материјала);
- (d) Сваки узорак конструкције комада мора да одговара одредбама у 3.5.3;
- (e) Сваки комад мора да буде такве величине да пружи довољно места за постављање неопходних обележја; и
- (f) Сабирна амбалажа се сме користити и сме да садржи и комаде са опасном робом или робом који не подлеже захтевима ADR.

## 3.5.3

**Испитивање за комад**

## 3.5.3.1

За комплетан комад припремљен за отпрему, са унутрашњом амбалажом, која је код чврстих материја напуњена најмање до 95 % њене запремине, а код течних материја најмање до 98 % њене запремине, мора да се докаже да је она у стању да издржи следећа документована испитивања без ломљења или незаптивености (цурења) неке унутрашње амбалаже и без битнијег смањења делотворности:

- (a) Слободан пад на круту, не гигајућу, равну и хоризонталну површину са висине од 1,8 m:
  - (i) Ако испитни узорак има облик сандука мора да пада у сваком следећем смеру:
    - равно на тло;
    - равно на горњи део;
    - равно на најдужу страну;
    - равно на најкраћу страну;
    - на угао.
  - (ii) Ако испитни узорак има облик бурета мора да пада у сваком следећем смеру:
    - дијагонално на горњи обод, при чему тежиште лежи директно изнад тачке судара;
    - дијагонално на доњи обод;
    - равно на страну.

**Напомена:** Сваки наведени слободан пад сме да се изврши са различитим, али идентичним комадима.

- (b) Сила која делује на површину горње стране у трајању од 24 сата, одговара укупној тежини идентичног комада слаганог до висине од 3 m (укључујући испитни узорак).

- 3.5.3.2 У сврху испитивања, материје припремљене за транспорт у амбалажи смеју да буду замењене другим материјама, уколико се тиме резултати испитивања не фалсификују. Ако се чврсте материје замењују другим материјама, оне морају имати исте физичке особине (масу, величину зрна итд.) као материје које су припремљене за транспорт. Ако се код испитивања на слободан пад за течне материје користи друга материја, она мора имати сличну релативну густину (масу која се односи на волумен) и вискозитет као и материја која је припремљена за транспорт.

### 3.5.4 Обележавање комада

- 3.5.4.1 У складу са овим поглављем припремљени комади који садрже опасну робу у изузетим количинама, морају да буду обележени трајном и читљивим обележјем која је приказана у 3.5.4.2. Први или једини број листице опасности, наведен у колони 5, табеле А, поглавља 3.2, мора да буде наведен на обележју за сваку опасну робу садржану у комаду. Уколико назив пошиљаоца или примаоца није наведен на другом месту комада, обележје мора да садржи ову информацију.

### 3.5.4.2 Обележје за изузете количине

Слика 3.5.4.2



Обележје за изузете количине

\* На овом месту се наводи број прве или једине листице опасности, наведене у колони (5), табеле А, поглавља 3.2.

\*\* Уколико већ није наведен на другом месту на комаду, на овом месту се наводи назив пошиљаоца или примаоца.

Обележје мора да буде у облику квадрата. Шрафура и симбол треба да буду у истој боји, црне или црвене, на белој или одговарјућој контрастној основи. Најмање димензије треба да буду 100 mm x 100 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

### 3.5.4.3 Употреба сабирне амбалаже

Следеће одредбе се примењују када сабирна амбалажа садржи опасну робу паковану у изузетим количинама:

Ако репрезентативна обележја нису видљива за све врсте опасне робе садржане у сабирној амбалажи, сабирна амбалажа мора да буде:

- обележена називом „САБИРНА АМБАЛАЖА“. Најмања висина слова у обележју „САБИРНА АМБАЛАЖА“ мора бити 12 mm. Обележје мора да буде на службеном језику земље порекла и, ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено;

и

- обележено са обележјима која се захтевају у овом поглављу.

Остале одредбе у 5.1.2.1 важе само ако је у сабирној амбалажи садржана друга опасна роба која није пакована у изузетим количинама, и само у вези са овом другом опасном робом.

**3.5.5 Највећи број комада у једном возилу или контејнеру**

Број комада у једном возилу или контејнеру не сме да прелази 1000.

**3.5.6 Документација**

Ако опасна роба у изузетим количинама прати један или више докумената (као што је коносман, авионски товарни лист или CMR/CIM-товарни лист), мора најмање у једном од ових докумената да буде наведена напомена „ОПАСНА РОБА У ИЗУЗЕТИМ КОЛИЧИНАМА“ и број комада.



## **ДЕО 4**

# **ОДРЕДБЕ КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА ПАКОВАЊЕ И ЦИСТЕРНЕ**



## Поглавље 4.1

### Употреба амбалаже, ИВС и велике амбалаже

**Напомена:** Амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу, обележена у складу са 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 или 6.6.3, која је међутим, одобрена у земљи која није уговорна страна ADR, може се користити за превоз у складу са ADR.

- 4.1.1 Опште одредбе за паковање опасне робе у амбалажу, ИВС и велику амбалажу**
- Напомена:** Опште одредбе овог одељка важе за паковање робе класе 2, 6.2 и 7 само ако је то наведено у 4.1.8.2 (класа 6.2), 4.1.9.1.5 (класа 7) и у применљивим упутствима за паковање у одељку 4.1.4 (Упутства за паковање (P201 и LP200 за класу 2 као и P620, P621, P650, IBC620 и LP621 за класу 6.2).
- 4.1.1.1** Опасна роба мора бити упакована у амбалажу, укључујући ИВС и велику амбалажу доброг квалитета, која мора бити довољно јака, да издржи ударе и напрезања, који могу настати под нормалним условима транспорта, укључујући претовар између теретних транспортних јединица и између теретних транспортних јединица и складишта, као и свако скидање са палете или вађење из неке сабирне амбалаже ради ручног или механичког руковања. Амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу, мора бити тако израђена и затворена, да је под нормалним транспортним условима спречено свако ослобађање садржаја из амбалаже, припремљене за транспорт, нарочито услед вибрације, промене температуре, влажности или притиска (на пример, изазваних висинским разликама). Амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу мора бити затворена у складу са упутствима добијеним од произвођача. У току транспорта на спољашности амбалаже, ИВС и велике амбалаже не сме бити никаквих опасних остатака. Ове одредбе важе, уколико су применљиве, за нову, поново употребљену, поправљену и преправљену амбалажу, и за нову и поново употребљену, поправљену или преправљену ИВС, као и нову или поново употребљену или прерађену велику амбалажу.
- 4.1.1.2** Делови амбалаже, ИВС и велике амбалаже, који су у непосредном додиру са опасном робом:
- не смеју бити нагрижени или осетно ослабљени дејством опасне робе; и
  - не смеју изазивати опасно дејство, нпр. каталитичку реакцију или реакцију са опасном робом, и
  - не смеју да омогуће премеацију (продирање двају тела једно у друго, мешање) опасне робе која би могла представљати опасност под нормалним условима транспорта.
- Уколико је потребно, амбалажа мора имати одговарајућу унутрашњу облогу или обраду.
- Напомена:** За хемијску компатибилност пластичне амбалаже, укључујући ИВС, произведене од полиетилена, види 4.1.1.21.
- 4.1.1.3** Уколико у ADR није ништа друго предвиђено, свака амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу, изузев унутрашње амбалаже, мора одговарати типу конструкције, који је зависно од случаја, успешно испитан у складу са захтевима одељака 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6, или 6.6.5. Амбалажа за које се не захтева испитивање наведена је у 6.1.1.3.
- 4.1.1.4** Ако се амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу пуни течним материјама, мора остати слободан простор, да услед ширења течне материје, проузроковано температурама које могу наступити у току транспорта, не дође ни до ослобађања течне материје нити до трајне деформације амбалаже. Уколико не постоје посебни захтеви, амбалажа не сме бити сасвим напуњена течним материјама на температури од 55 °C. Међутим, у сваком ИВС, мора остати довољно слободног простора, да би се обезбедило, да на средњој температури садржаја од 50 °C није напуњено више од 98% његове водене запремине. Уколико није другачије предвиђено, за температуру пуњења од 15 °C, највећи степен пуњења се одређује како следи:

(a) Тачка кључања (почетак кључања) материје у °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Степен пуњења у % запремине амбалаже	90	92	94	96	98

или

$$(b) \text{ степен пуњења} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_f)} \% \text{ запремине амбалаже}$$

У овој формули  $\alpha$  представља средњи кубни коефицијент ширења течне материје између 15 °C и 50 °C; тј., за максимално повећање температуре од 35 °C.

$\alpha$  се израчунава према формули:

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

При чему  $d_{15}$  и  $d_{50}$  представљају релативне густине<sup>1</sup> течне материје на 15 °C и 50 °C, а  $t_f$  средњу температуру течне материје у моменту пуњења.

4.1.1.5 Унутрашња амбалажа мора бити тако упакована у спољну амбалажу, да под нормалним транспортним условима не може доћи до њеног лома или пробијања, или до испуштања садржаја у спољну амбалажу. Унутрашња амбалажа, која садржи течне материје треба да се пакује са затварачем окренутим нагоре и да је у складу са обележјима за показивање праваца прописаних у 5.2.1.10 смештена у спољну амбалажу. Ломљива унутрашња амбалажа или таква, која се може лако пробити, као што су посуде од стакла, порцелана, керамике, или одређене пластичне материје, итд., мора бити обезбеђена у спољној амбалажи са одговарајућим материјалом за заштиту. Приликом ослобађања садржаја не сме бити у већој мери угрожена заштитна особина тог материјала.

4.1.1.5.1 Ако је спољна амбалажа неке комбиноване амбалаже или велике амбалаже успешно испитана са различитим типовима унутрашњих амбалажа, такве различите унутрашње амбалаже могу бити такође заједно обухваћене спољном амбалажом или великом амбалажом. Осим тога, без подвргавања комада даљим испитивањима, дозвољене су следеће промене на унутрашњој амбалажи, под условом да је одржан исти ниво карактеристика:

- (a) Унутрашња амбалажа са истим или мањим димензијама може се користити, под условом да:
- (i) је унутрашња амбалажа сличне конструкције као што је испитана унутрашња амбалажа (нпр. облик – округло, правоугаони итд.);
  - (ii) материјал, који је коришћен за унутрашњу амбалажу (стакло, пластика, метал, итд.) показује исту или већу отпорност на удар или слагање од оригинално испитиване унутрашње амбалаже;
  - (iii) унутрашња амбалажа има исте или мање отворе и да је затварач сличне конструкције (нпр. поклопац са навојем, подесиви затварач, итд.);
  - (iv) је коришћен додатни материјал за заштиту у довољној количини, за попуњавање празних међупростора ради спречавања значајнијих померања унутрашње амбалаже; и
  - (v) су унутрашње амбалаже у спољној амбалажи усмерене у истом правцу као и у испитаним амбалажама.
- (b) Мањи број испитане унутрашње амбалаже или алтернативних типова унутрашње амбалаже наведене у претходном ставу (a), могу се користити, под условом, да је додат довољан материјал за попуњавање празног међупростора ради спречавања значајнијих померања унутрашњих амбалажа.

<sup>1</sup> Уместо густине у овом поглављу се примењује релативна густина ( $d$ ).



- 4.1.1.5.2 Употреба додатне амбалаже као саставног дела спољашње амбалаже (нпр. међуамбалажа или посуда унутар захтеване унутрашње амбалаже) као додатак ономе што се захтева упутством за паковање и сви одговарајући захтеви су испуњени, укључујући оне из 4.1.1.3, и, ако је погодно, одговарајући јастучићи се користе како би се спречило кретање унутар амбалаже.
- 4.1.1.6 Опасна роба не сме бити пакована заједно са опасном или другом робом у истој спољној амбалажи или у великој амбалажи, ако оне међусобно опасно реагују а да при томе проузрокују следеће:
- (а) сагоревање или развијање значајне топлоте;
  - (б) развијање запаљивих, загушљивих оксидирајућих или отровних гасова;
  - (с) стварање нагризајућих материја;
  - (д) стварање нестабилних материја.
- Напомена:** За посебне одредбе за заједничко паковање види одељак 4.1.10.
- 4.1.1.7 Затварачи амбалажа, које садрже навлажене или разређене материје, морају бити такви, да процентуални удео течне материје (воде, растварача или средстава за флегматизацију) у току транспорта не падне испод захтеване граничне вредности.
- 4.1.1.7.1 Ако су на ИВС намештена два или више система затварања један за другим, тада се најпре затвара онај који је најближи материји која се транспортује.
- 4.1.1.8 Ако се у комаду развије надпритисак услед ослобађања гаса из садржаја (због пораста температуре или из других разлога), амбалажа или ИВС може бити опремљена уређајем за проветравање, под условом, да ослобођени гас не представља опасност нпр. због своје отровности, запаљивости или ослобођене количине.
- Уређај за проветравање мора бити уграђен, ако на основу нормалног разлагања материје може доћи до стварања опасног надпритиска. Уређај за проветравање мора бити тако конструисан, да је спречено ослобађање течних материја као и продирање страних материја у оном положају амбалаже или ИВС који је предвиђен за транспорт, под нормалним транспортним условима.
- Напомена:** Проветравање комада у ваздушном саобраћају није дозвољено.
- 4.1.1.8.1 Течне материје се могу пунити само у унутрашњу амбалажу, која је довољно отпорна да издржи унутрашњи притисак, који се може појавити под нормалним транспортним условима.
- 4.1.1.9 Нова, прерађена или поново употребљена амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу, или преправљену амбалажу и поправљени или редовно одржавани ИВС, према потреби, мора издржати испитивања захтевана у 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 или 6.6.5. Пре пуњења и предаје на транспорт, свака амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу, мора бити прегледана, да би се утврдило, да не постоји корозија, нечистоћа и друго оштећење, а сваки ИВС мора бити прегледан у погледу исправног функционисања опреме за опслуживање. Свака амбалажа, која показује знаке смањене отпорности у поређењу са одобреним типом конструкције, не сме бити више коришћена или мора бити тако поправљена, да може да издржи испитивање које је предвиђено за тај тип конструкције. Сваки ИВС, који показује знаке смањене отпорности у поређењу са испитаним типом конструкције, не сме бити више коришћен или мора бити тако поправљен или редовно одржаван, да може да издржи испитивање које је предвиђено за тип конструкције.
- 4.1.1.10 Течне материје се смеју пунити искључиво у амбалажу, укључујући ИВС, који је довољно отпоран да издржи унутрашњи притисак, који може да се развије под нормалним транспортним условима. Амбалажа и ИВС на којој је обележен испитни хидраулички притисак према 6.1.3.1 (d), и 6.5.2.2.1, могу се пунити само течном материјом, чији је притисак паре:
- (а) толики, да укупан надпритисак у амбалажи или ИВС (тј. притисак паре робе којом се пуни плус парцијални притисак ваздуха или других инертних гасова, умањен за 100 kPa) на 55 °C, који је одређен на основу максималног степена испуњености према 4.1.1.4 и температуре пуњења од 15 °C, не прекорачује 2/3 испитног притиска који је

исписан на амбалажи; или

- (b) на 50 °C мањи од 4/7 збира испитног притиска који је исписан на амбалажи увећан за 100 kPa; или
- (c) на 55 °C мањи од 2/3 збира испитног притиска који је исписан на обележју увећан за 100 kPa.

IBC намењен за транспорт течних материја, не сме се користити за транспорт течних материја, чији је притисак паре већи од 110 kPa, (1,1 bar) на 50 °C или 130 kPa (1,3 bar) на 55 °C.

**Примери за испитне притиске, који треба да буду исписани на амбалажи, укључујући ИВС, а који су израчунати према 4.1.1.10 (c)**

UN број	Назив материје	Класа	Група паковања	$V_{p55}$ (kPa)	$V_{p55}$ x 1,5 (kPa)	$(V_{p55} \times 1,5)$ минус 100 (kPa)	Захтевани најнижи испитани притисак (надпритисак) према 6.1.5.5.4(c) (kPa)	Најнижи испитни притисак (надпритисак) који мора буде исписан на амбалажи (kPa)
2056	Тетрахидрофуран	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Декан	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Дихлорметан	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Диетилетар	3	I	199	299	199	199	250

**Напомена 1:** За чисте течне материје притисак паре на 55 °C ( $V_{p55}$ ) се често може узети из табела, које су објављене у научној литератури.

**Напомена 2:** Најнижи испитни притисци наведени у табели односе се само на примену података у 4.1.1.10 (c), што значи да наведени испитни притисак мора бити 1,5 пута већи од притиска паре на 55 °C умањен за 100 kPa. Ако је на пример, испитни притисак за n-Декан одређен према 6.1.5.5.4 (a), најнижи испитни притисак који треба навести може бити мањи.

**Напомена 3:** За диетилетар најмањи испитни притисак који се захтева у 6.1.5.5.5 износи 250 kPa.

- 4.1.1.11 Празна амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу, која је садржала неку опасну робу, подлеже истим захтевима као и пуна амбалажа, изузев ако су предузете одговарајуће мере за искључивање сваке опасности.

**Напомена:** Када се таква амбалажа транспортује ради одлагања, рециклаже или обнављања њиховог материјала, може се такође транспортовати под UN 3509 под условом да су испуњени услови посебне одредбе 663, поглавља 3.3.

- 4.1.1.12 Свака амбалажа, наведена у поглављу 6.1, која је намењена за течне материје, мора успешно да буде подвргнута одговарајућем испитивању заптивености. Ово испитивање је део програма за обезбеђење квалитета као што је предвиђено у 6.1.1.4, чиме се показује способност испуњавања одређеног нивоа испитивања који је наведен у 6.1.5.4.3:

- (a) пре прве употребе за транспорт;
- (b) након прераде или преправке сваке амбалаже пре поновне употребе за транспорт;
- За ово испитивање није неопходно, да је амбалажа опремљена затварачима. Унутрашња посуда састављене амбалаже може бити испитивана без спољне амбалаже, под

условом, да то не угрожава резултате испитивања.

Ово испитивање се не захтева за:

- унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже или велике амбалаже;
- унутрашње посуде састављене амбалаже (стакло, порцелан, керамика), које су обележене у складу са 6.1.3.1. (а) (ii) знаком "RID/ADR";
- амбалажу од танког лима, која је обележена у складу са 6.1.3.1. (а) (ii) знаком "RID/ADR".

4.1.1.13 Амбалажа, укључујући ИВС амбалажу, за чврсте материје, које се могу претворити у течну стању на температурама, до којих долази у току транспорта, мора такође бити способна да ову материју задржи и у течном стању.

4.1.1.14 Амбалажа, укључујући ИВС, за прашкасте или зрнасте материје, мора бити непропусна за праšину или опремљена унутрашњом облогом.

4.1.1.15 Уколико надлежни орган није другачије одредио, за пластичну бурад и канистере, крути ИВС и састављени ИВС са пластичном унутрашњом посудом, период коришћења дозвољен за транспорт опасне робе износи пет година, рачунајући од датума њихове израде, изузев ако је због врсте материје која се у њима транспортује, одређен краћи период коришћења.

4.1.1.16 Ако се користи расхладно средство, оно не сме да утиче на целовитост амбалаже, односно не сме да нашкоди функционалној способности амбалаже.

4.1.1.17 *(Брисано)*

#### 4.1.1.18 **Експлозивни и предмети са експлозивном материјом, самореагујуће материје и органски пероксиди**

Уколико у ADR није супротно одређено, амбалажа, укључујући ИВС и велику амбалажу, које се користе за робу класе 1, за самореагујуће материје класе 4.1 и за органске пероксиде класе 5.2, мора одговарати одредбама средње групе опасности (група паковања II).

#### 4.1.1.19 **Употреба амбалаже за спасавање и велике амбалаже за спасавање**

4.1.1.19.1 Оштећени, неисправни, незаптивени комади или они који не одговарају одредбама, или опасна роба која је расута или изливена, може се транспортовати у амбалажи за спасавање поменутој у 6.1.5.1.11 и у великој амбалажи за спасавање наведеној у 6.6.5.1.9. То не спречава употребу амбалаже већих димензија, ИВС типа 11А или велике амбалаже одговарајућег типа и степена чврстине, под условом, да су испуњени захтеви из 4.1.1.19.2 и 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Одговарајуће мере морају бити предузете ради спречавања прекомерног померања оштећених или незаптивених комада унутар амбалаже за спасавање или велике амбалаже за спасавање. Уколико амбалажа за спасавање или велика амбалажа за спасавање, садржи течне материје, мора се додати довољна количина инертног материјала за апсорбовање, да би се елиминисало изливање слободне течности.

4.1.1.19.3 Неопходно је предузети одговарајуће мере за спречавање стварања опасног притиска.

#### 4.1.1.20 **Употреба посуде под притиском за спасавање**

4.1.1.20.1 У случају оштећених, неисправних, незаптивених или неодговарајућих посуда под притиском могу се користити посуде под притиском за спасавање у складу са 6.2.3.11.

**Напомена:** Посуда под притиском за спасавање може да се користи као сабирна амбалажа у складу са 5.1.2. Ако се користи као сабирна амбалажа обележја морају да буду у складу са 5.1.2.1 уместо 5.2.1.3.

4.1.1.20.2 Посуде под притиском се морају сместити у посуде под притиском за спасавање одговарајуће величине. Максимална величина смештене посуде под притиском је ограничена на 1000 l водене запремине. Више посуда под притиском може се сместити у исту посуду под притиском за спасавање само ако су садржаји познати и не реагују опасно између себе (види 4.1.1.6). У овом случају, укупна водена запремина свих

смештених посуда под притиском не сме да прелази 1000 литара. Потребно је предузети одговарајуће мере за спречавање померања посуда под притиском унутар посуде под притиском за спасавање, нпр. преграђивањем, обезбеђењем или постављањем материјала за попуњавање.

- 4.1.1.20.3 Посуда под притиском се може сместити у посуду под притиском за спасавање ако:
- (а) посуда под притиском одговара захтевима у 6.2.3.11 и ако је копија сертификата о одобрењу доступна;
  - (б) делови посуде под притиском за спасавање, који су у директном контакту са опасном робом или могу да буду, не могу бити нагрижени или ослабљени и да не проузрокују опасне ефекте, нпр. катализа реакције или реакција са опасном робом); и
  - (с) Притисак и запремина садржаја који је садржан у посуду под притиском је ограничен тако да при потпуном пражњењу у посуду под притиском за спасавање, притисак у посуду под притиском за спасавање на 65 °C не буде већи од испитног притиска посуде под притиском за испаравање (за гасове види 4.4.4.1 упутство за паковање Р 200 (3)). При томе се мора узети у обзир смањење воде употребљиве запремине посуде под притиском за спасавање у литрима, нпр. због евентуалне опреме и материјала за попуњавање које садржи.
- 4.1.1.20.4 Званични назив за транспорт, UN број испред којег се налазе слова „UN“ и листица(е) опасности, захтеване за комаде у поглављу 5.2 које се примењују за опасну робу садржану у посуду (посудама) под притиском морају бити при транспорту наведени на посуду под притиском за спасавање.
- 4.1.1.20.5 Након сваке употребе, посуде под притиском за спасавање морају се очистити, из њих уклонити гасове и извршити спољашњи и унутрашњи визуелни преглед. Оне се морају подвргнути периодичном испитивању најкасније сваке пете године у складу са 6.2.3.5.
- 4.1.1.21 Верификација хемијске компатибилности пластичне амбалаже, укључујући ИВС, асимилацијом материје којом се пуни са стандардним течностима**
- 4.1.1.21.1 *Област важности*
- За полиетиленску амбалажу према 6.1.5.2.6 и за полиетиленски ИВС према 6.5.6.3.5, хемијска компатибилност са материјом којом се пуни се може верификовати асимилацијом са стандардним течностима, следећи поступке утврђене у 4.1.1.21.3 до 4.1.1.21.5 уз коришћење списка у табели 4.1.1.21.6, под условом, да је одређени тип конструкције испитан са овим стандардним течностима у складу са одељком 6.1.5 или 6.5.6, узимајући у обзир одељак 6.1.6 и да су испуњени услови из 4.1.1.21.2. Ако није могуће асимилацијом у складу са овим ставом, хемијска компатибилност се доказује испитивањем типа конструкције у складу са 6.1.5.2.5 или лабораторијским испитивањем у складу са 6.1.5.2.7. за амбалажу, и у складу са 6.5.6.3.3 одн. 6.5.6.3.6 за ИВС амбалажу.
- Напомена:** *Независно од одредби овог става, употреба амбалаже, укључујући ИВС, за неку посебну материју којом се пуни, подлеже ограничењима табеле А поглавља 3.2, и упутствима за паковање 4.1.*
- 4.1.1.21.2 *Услови*
- Релативна густина материје за пуњење не сме да прекорачи ону(е), одговарајуће(их) стандардне(их) течности која(е) се користи(е) за одређивања висине при испитивању на пад, успешно спроведеном према 6.1.5.3.4 или 6.5.6.9.4 и масе при испитивању на слагање, успешно спроведеном према 6.1.5.6 или, уколико је неопходно, према 6.5.6.6. Притисак паре материје за пуњење на 50 °C или 55 °C, не сме да прекорачи онај(е) притисак, одговарајуће(их) стандардне(их) течности која(е) се користи(е) за одређивање притиска при испитивању унутрашњег хидрауличног притиска, успешно спроведеном према 6.1.5.5.4 или 6.5.6.8.4.2. У случају да је материја за пуњење, асимиллована са комбинацијом стандардних течности, одговарајуће вредности материје, која се користи за пуњење, не смеју прекорачити најмање вредности асимиллованих стандардних течности, које су изведене из испитивања висине пада, масе за слагање и унутрашњег испитног притиска.

*Пример: UN 1736 Бензоилхлорид је асимливан са комбинацијом стандардних течности "Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење". Бензоилхлорид има притисак паре на 50 °C од 0,34 kPa и релативну густину приближно 1,2. Испитивање типа конструкције за пластичну бурад и канистере често се спроводи на најмањем испитном нивоу који се захтева. У пракси то значи, да се испитивање на слагање одређене врсте амбалаже обично спроводи са оптерећењем за слагање, који одговара релативној густини од 1,0 за "смешу угљоводоника" и релативној густини од 1,2 за "раствор средства за квашење" (види дефиницију стандардних течности у 6.1.6). Дакле у овом случају, хемијска компатибилност за тај испитани тип конструкције не би био доказан за Бензоилхлорид, због неадекватног нивоа испитивања типа конструкције са стандардном течностију "смеше угљоводоника". (Пошто у већини случајева, примењени унутрашњи хидраулички испитни притисак није мањи од 100 kPa, притисак паре Бензоилхлорида је на задовољавајући начин покривен нивоом испитивања према 4.1.1.10).*

Сви састојци материје за пуњење, која може бити раствор, смеша, или препарат, као што су средства за квашење у средствима за чишћење или дезинфекцију, независно од тога, да ли су опасни или безопасни, морају бити укључени у поступак асимилације.

## 4.1.1.21.3

*Поступак асимилације материје*

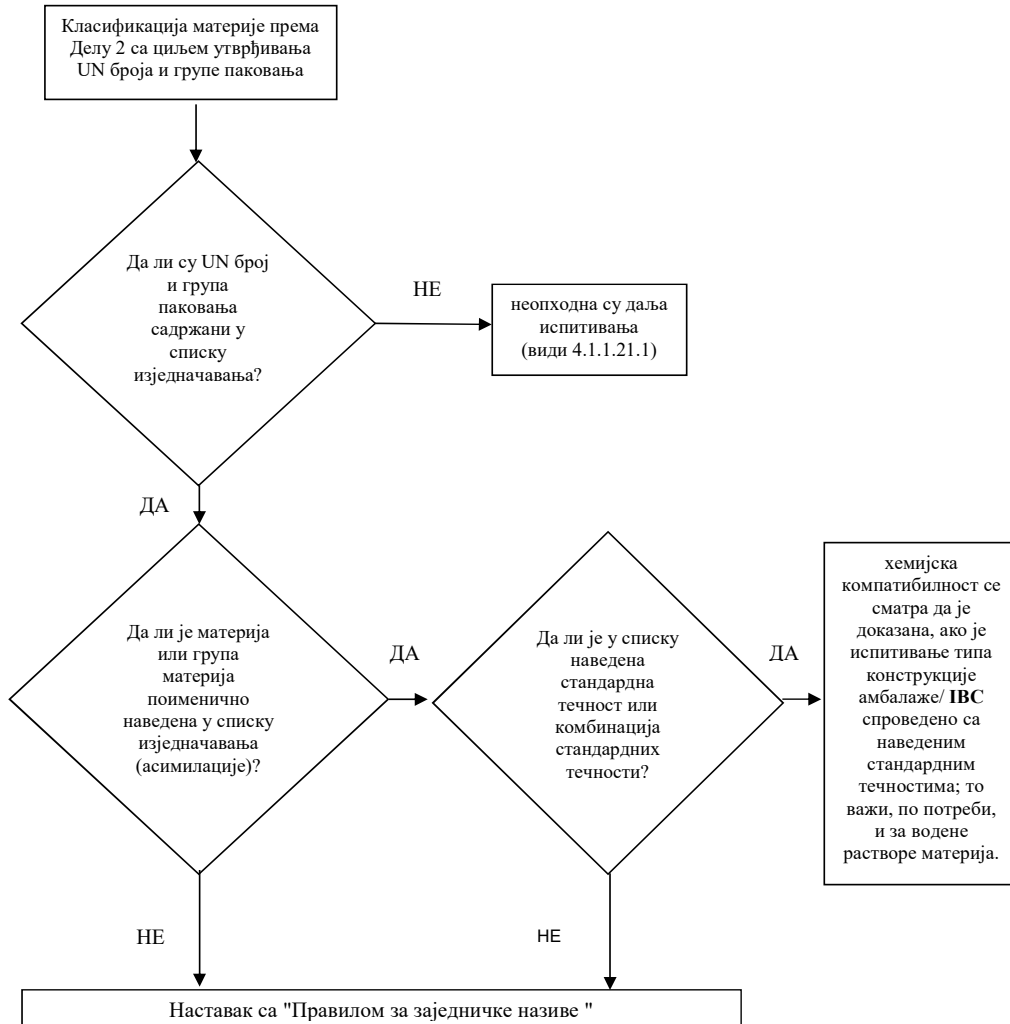
При сврставању материја за пуњење међу материје или групе материја из списка асимилације наведених у табели 4.1.1.21.6, морају се предузети следећи кораци (види и шему у цртежу 4.1.1.21.1):

- (a) Класификуј материју за пуњење, у складу са поступком и критеријумима Дела 2 (одређивање UN броја и групе паковања);
- (b) Потражи UN број у колони (1) табеле 4.1.1.21.6, уколико је тамо садржан;
- (c) Ако постоји више назива за овај UN број, изабери ред који се слаже са подацима за групу паковања, концентрацију, тачку паљења, присуство састојака који нису опасни, итд. помоћу информација које се налазе у колонама (2a), (2b) и (4).

Ако то није могуће, хемијска компатибилност се мора доказати у складу са 6.1.5.2.5 или 6.1.5.2.7 за амбалажу, и у складу са 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.6 за ИВС (међутим, за водене растворе види 4.1.1.21.4);

- (d) Ако UN број и група паковања материје за пуњење, одређене према тачки (a) није укључен у списак асимилације, хемијска компатибилност се мора доказати у складу са 6.1.5.2.5 или 6.1.5.2.7 за амбалажу, и у складу са 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.6 за ИВС;
- (e) Примени "Правило за заједнички назив", описано у 4.1.1.21.5, ако је то наведено у колони (5) изабраног назива;
- (f) Хемијска компатибилност материје за пуњење, може се сматрати да је доказана узимајући у обзир одредбе наведене у 4.1.1.21.1 и 4.1.1.21.2, ако је поименично наведена материја изједначена са стандардном течности или комбинацијом стандардних течности у колони (5) и тип конструкције одобрен за ту стандардну течност (течности).

**Цртеж 4.1.1.21.1: Шема за асимилацију материје за пуњење са стандардним течностима**



**4.1.1.21.4 Водени раствори**

Водени раствори материја и група материја, које су изједначене са једном или више стандардних течности у складу са 4.1.1.21.3, такође могу бити асимиловани са овим стандардним течностима, под условом да су испуњени следећи критеријуми;

- водени раствор може бити сврстан у исти UN број као материја која је наведена у списку асимилације у складу са критеријумима из 2.1.3.3, и
- водени раствор није посебно поименично наведен на другом месту у списку асимилације у 4.1.1.21.6, и
- не наступа никаква хемијска реакција између опасне материје и воде као растварача.

*Пример: Водени раствор UN 1120 terc-Бутанол;*

- Сам чисти terc-Бутанол је сврстан у стандардне течности "сирћетна киселина" у списку изједначавања.
- Водени раствори terc-Бутанола могу се у складу са 2.1.3.3, Класификовати под UN

1120 БУТАНОЛИ, јер водени раствор *tert*-Бутанола се не разликује од назива чисте материје у односу на класу, групу(е) паковања или физичко стање. Осим тога, UN 1120 БУТАНОЛИ, није изричито ограничен на чисту материју, а и водени раствори ових материја нису посебно поименично другачије наведени у табели А поглавља 3.2 као и у списку асимилације.

- UN 1120 БУТАНОЛИ не реагују са водом под нормалним транспортним условима.

Сходно томе, водени раствори UN 1120 *tert*-Бутанол могу се сврстати у стандардне течности "сирћетна киселина"

#### 4.1.1.21.5 *Правило за заједничке називе*

За асимилацију робе за пуњење, за који је у колони (5) наведен "Правило за заједничке називе", морају се предузети следећи кораци и испунити следећи критеријуми (види шему 4.1.1.21.2):

- (a) Изврши поступак асимилације за сваки опасан састојак раствора, смеше или препарата у складу са 4.1.1.21.3 узимајући у обзир предуслове из 4.1.1.21.2. Код назива по врстама, неки састојци се могу занемарити за које је познато да немају штетна дејства на полиетилене високе густине (нпр. чврсти пигменти у UN 1263 БОЈЕ или ДОДАТНИ МАТЕРИЈАЛИ ЗА БОЈЕ);
- (b) Раствор, смеша или препарат се не може изједначити са стандардним течностима, ако:
  - (i) UN број и група паковања једног или више опасних састојака није садржан у списку асимилације; или
  - (ii) је у колони (5) списка асимилације наведено "Правило за заједничке називе" за један или више опасних састојака; или
  - (iii) (са изузетком UN 2059 НИТРОРЦЕЛУЛОЗА У РАСТВОРУ, ЗАПАЉИВА) се класификациони код једног или више њених опасних састојака разликује од оних у раствору, смеси или препарату.
- (c) Ако су сви опасни састојци наведени у списку изједначавања и чији су класификациони кодови у складу са класификационим кодовима самог раствора, смеше и препарата, и сви опасни састојци су асимилловани са истом стандардном течности или у комбинацијом стандардних течности у колони (5), може се сматрати да је хемијска компатибилност раствора, смеше или препарата доказана, узимајући у обзир 4.1.1.21.1.и.4.1.1.21.2:
- (d) Ако су сви опасни састојци наведени у списку асимилације и чији су класификациони кодови у складу са класификационим кодовима самог раствора, смеше и препарата, али су у колони (5) наведене различите стандардне течности, може се сматрати да је хемијска компатибилност доказана, само за следеће комбинације стандардних течности, узимајући у обзир 4.1.1.21.1.и.4.1.1.21.2:
  - (i) вода/азотна киселина 55 %; са изузетком неорганске киселине са класификационим кодом C1, која је сврстана у стандардне течности „вода”;
  - (ii) вода/раствор средство за квашење;
  - (iii) вода/сирћетна киселина;
  - (iv) вода/смеша угљоводоника;
  - (v) вода/n-бутилацетат – n-бутилацетат засићени раствор средства за квашење.
- (e) У оквиру овог правила, компатибилност се не сматра да је доказана за друге стандардне течности од оних које су наведене под (d) као и за све случајеве наведене под (b). У таквим случајевима хемијска компатибилност се мора доказати другим средствима (види 4.1.1.21.3 (d)).

Пример 1: Смеша од UN 1940 ТИОГЛИКОЛНА КИСЕЛИНА (50%) и UN 2531 МЕТАКРИЛНА КИСЕЛИНА, СТАБИЛИЗОВАНА (50%); класификација смеше UN 3265 НАГРИЗАЈУЋА КИСЕЛА ОРГАНСКА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н.

- У списку асимилације укључени су и UN бројеви састојака као и UN бројеви смеше;

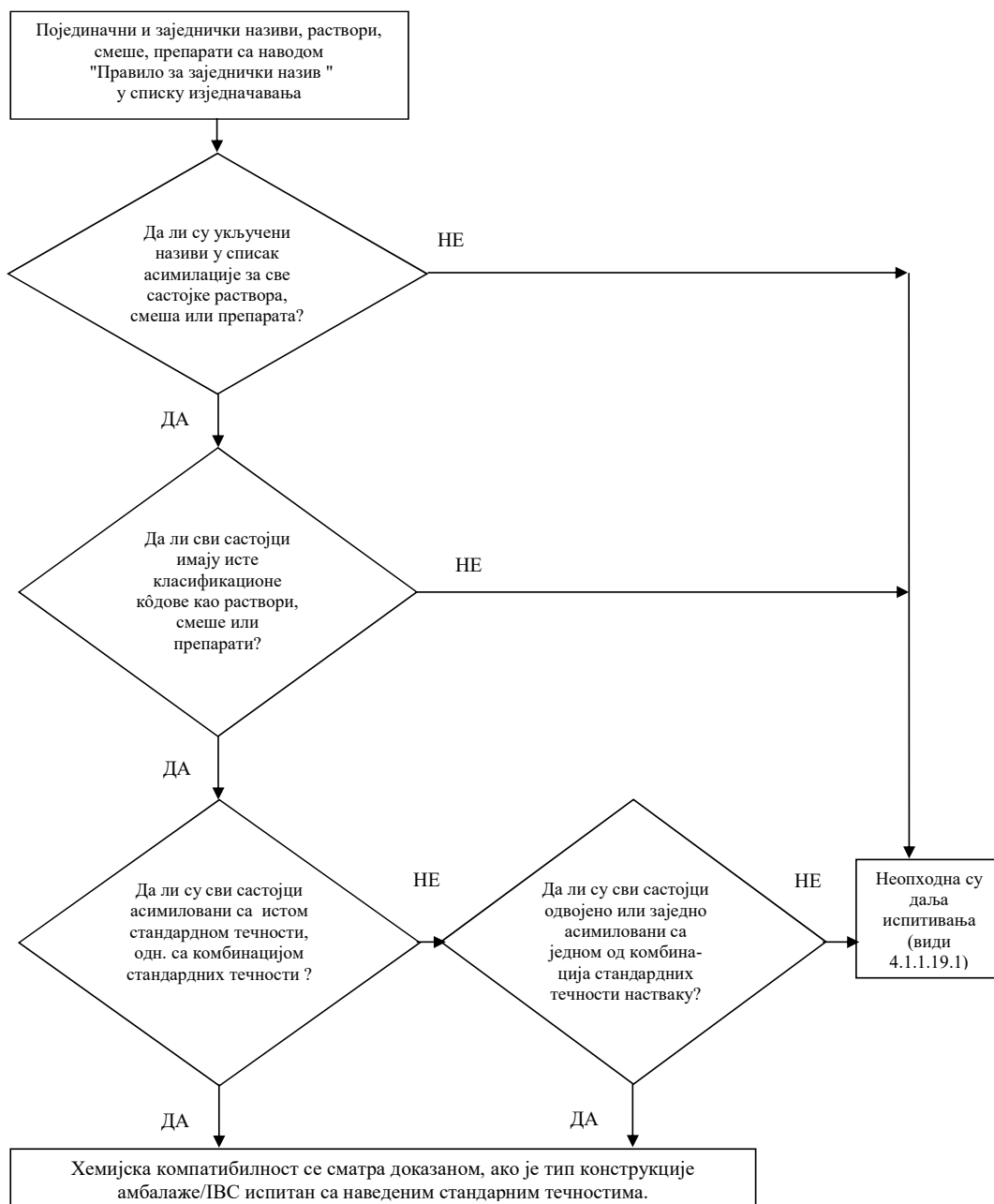
- Исте класификационе кодове имају и састојци као и смеша: С3;
- UN 1940 ТИОГЛИКОЛНА КИСЕЛИНА је асимлиована у стандардну течност "сирћетна киселина" а UN 2531 МЕТАКРИЛНА КИСЕЛИНА, СТАБИЛИЗОВАНА је асимлиована у стандардну течност "n-Бутилацетат – са n-Бутиалцетат засићени раствор средства за квашење". Према тачки (d) није дозвољена комбинација стандардних течности. Хемијска компатибилност смеше мора бити доказана другим средствима.

*Пример 2: Смеша од UN 1793 ИЗОПРОПИЛФОСФОРНА КИСЕЛИНА (50%) и UN ФЕНОЛСУЛФОНСКА КИСЕЛИНА, ТЕЧНА (50%); класификација смеше UN 3265 НАГРИЗАЈУЋА ОРГАНСКА КИСЕЛА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н.*

- У списку асимилације укључени су и UN бројеви састојака као и UN бројеви смеше;
- Исте класификационе кодове имају и састојци као и смеша: С3;
- UN 1793 ИЗОПРОПИЛФОСФОРНА КИСЕЛИНА је изједначен са стандардном течности "раствор средства за квашење" и UN 1803 ФЕНОЛСУЛФОНСКА КИСЕЛИНА, ТЕЧНА је асимлиована са стандардном течности "вода". Према тачки (d) је то дозвољена комбинација стандардних течности. Сходно томе, хемијска компатибилност за ове смеше се може сматрати доказаном, под условом да је тип конструкције дозвољен за стандардне течности "раствор средства за квашење" и "вода".



Цртеж 4.1.1.21.2: Шема "Правило за заједничке називе"

**Дозвољена комбинација стандардних течности:**

- вода/азотна киселина 55%, са изузетком неорганских киселина класификационог кода C1, који је сврстан у стандардне течности "вода"
- вода/ раствор средства за квашење;
- вода/сирћетна киселина;
- вода/раствор угљоводоника;
- вода/*n*-бутилацетат – *n*-бутилацетат засићен раствором средства за квашење

**4.1.1.21.6 Списак изједначавања**

У следећој табели (списку асимилације) опасне материје су наведене по растућем редоследу UN бројева. По правилу, сваки ред обрађује једну материју, појединачни или заједнички назив који је сврстан у одређени UN број. Међутим, за исти UN број могу се користити наредних неколико редова, ако материје, које припадају истом UN броју имају различите називе (нпр. поједини изомери групе материја), различите хемијске особине, различите физичке особине и/или различите транспортне услове. У том случају појединачни или заједнички назив унутар постојеће групе паковања, је последњи који је наведен у овом низу редова.

Колоне (1) до (4) табеле 4.1.1.21.6 следе сличну структуру као и табела А поглавља 3.2, и користе се за идентификацију материје у сврху овог пододелка. Последња колона наводи стандардну(е) течност(и) са којом се материја може асимилувати.

Објашњења за поједине колоне:

**Колона (1) UN-број**

Садржи UN број

- опасне материје, ако је материја сврстана у сопствени специфични UN број,
- или заједнички назив, у који је сврстана опасна материја која није поименично наведена у складу са критеријумима Дела 2 ("Алгоритам одлучивања").

**Колона (2а) Званичан назив материје или технички назив**

Садржи име материје одн. име појединачног назива, који може да покрива различите изомере, или име самог заједничког назива.

Наведени назив може да се изведе из званичног назива.

**Колона (2б) Опис**

Садржи описан текст као разјашњење подручја примене назива, у случајевима када су класификација, услови транспорта и/или хемијска компатибилност материје различити.

**Колона (3а) Класа**

Садржи број класе, под чији појам спада опасна материја. Овај број класе се додељује у складу са поступком и критеријумима Дела 2.

**Колона (3б) Класификациони код**

Садржи класификациони код опасне материје у складу са поступком и критеријумима Дела 2.

**Колона (4) Група паковања**

Садржи број(бројеве) групе паковања (I, II, III) у коју су сврстане опасне материје. Ови бројеви групе паковања су додељени у складу са поступком и критеријумима Дела 2. Одређене материје нису сврстане ни у једну групу паковања.

**Колона (5) Стандардна течност**

Ова колона садржи или стандардну течност или комбинацију стандардних течности са којом се материја може изједначити, или упућује на правило за заједничке називе у 4.1.1.21.5.

Табела 4.1.1.21.6: Списак изједначавања (асимилације)

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони код	Група наковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1090	Ацетон		3	F1	II	Смеша угљоводоника <i>Напомена: применљиво је само, ако је доказано, да пермеабилитет (пропустљивост) материје из предвиђеног комада има прихватљив ниво</i>
1093	Акрилонитрил, стабилизован		3	FT1	I	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1104	Амилацетат	чисти изомери и меша изомера	3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1105	Пентаноли	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II/III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1106	Амиламин	чисти изомери и меша изомера	3	FC	II/III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1109	Амилформијати	чисти изомери и меша изомера	3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1120	Бутаноли	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II/III	Сирћетна киселина
1123	Бутилацетати	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II/III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1125	<i>n</i> -Бутиламин		3	FC	II	смеша угљоводоника <b>и</b> раствора средства за квашење
1128	<i>n</i> -Бутилформијат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1129	Бутиралдехид		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1133	Лепила	која садрже запаљиву течност	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1139	Раствор за површинску заштиту	( укључујући површинске третмане или облагања која се користе у индустријске или друге сврхе, као што су заштитни премаз каросерије или заштитни премаз буради)	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1145	Циклохексан		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1146	Циклопентан		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1153	Етиленгликол-диетилетар		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
1154	Диетиламин		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1158	Диизопропиламин		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1160	Диметиламин, водени раствор		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1165	Диоксан		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1169	Екстракти, ароматични, течни		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1170	Етанол (етилалкохол) или етанол, раствор (етилалкохол, раствор)	водени раствор	3	F1	II/III	Сирћетна киселина
1171	Етиленгликолмоноети-л-етар		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
1172	Етиленгликолмоноети-л-етарацетат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
1173	Етилацетат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1177	2-Етилбутилацетат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1178	2-Етилбутиралдехид		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1180	Етилбутират		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1188	Етиленгликолмонометилетар		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
1189	Етиленгликолмонометилетарацетат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
1190	Етилформијат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1191	Октилалдехиди	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1192	Етиллактат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1195	Етилпропионат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1197	Екстракти арома, течни		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1198	Формалдехид, раствор, запаљив	водени раствор, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	FC	III	Сирћетна киселина
1202	Дизел гориво	одговара стандарду EN 590:2013 + A1:2017 или са тачком паљења не вишом од 100 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1202	Газол	тачка паљења не више од 100 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1202	Уље за ложење, лако	ултра лако	3	F1	III	Смеша угљоводоника

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1202	Уље за ложење, лако	одговара стандарду EN 590:2013 + A1:2017 или са тачком паљења не вишом од 100 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1203	Бензин или гориво за Ото моторе		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1206	Хептани	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1207	Хексалдехид	<i>n</i> -Хексалдехид	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1208	Хексани	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1210	Штампарске боје или додатне материје за боју	запаљиве, укључујући разређиваче и раствараче штампарских боја)	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1212	Изобутанол (изобутилалкохол)		3	F1	III	Сирћетна киселина
1213	Изобутилацетат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1214	Изобутиламин		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1216	Изооктени	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1219	Изопропанол (изопропилалкохол)		3	F1	II	Сирћетна киселина
1220	Изопропилацетат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1221	Изопропиламин		3	FC	I	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1223	Керозин		3	F1	III	Смеша угљоводоника
1224	3,3-Диметил-2-бутанон		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1224	Кетони, течни, н.д.н.		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1230	Метанол		3	FT1	II	Сирћетна киселина
1231	Метилацетат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1233	Метиламилацетат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1235	Метиламин, водени раствор		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1237	Метилбутират		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1247	Метилметакрилат, мономер, стабилизован		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1248	Метилпропионат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1262	Октани	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1263	Боје или додатни материјали за боје	укључујући боје, лак, емајл, бајц, шепак, фирнајз, средство за полирање, пуниоци или укључујући разређиваче и раствараче	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1265	Пентани, течни	<i>n</i> -Пентан	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1266	Парфемски производи	са запаљивим растварачима	3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1268	Нафта катрана каменог угља	парни притисак на 50 °C мањи од 110 kPa	3	F1	II	Смеша угљоводоника
1268	Дестилати сирове нафте, н.д.н. или производи сирове нафте, н.д.н.		3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1274	<i>n</i> -Пропанол ( <i>n</i> -Пропилалкохол)		3	F1	II/III	Сирћетна киселина
1275	Пропионалдехид		3	F1	II	Смеша угљоводоника
1276	<i>n</i> -Пропилацетат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1277	Пропиламин	<i>n</i> -Пропиламин	3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1281	Пропилформијати	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1282	Пиридин		3	F1	II	Смеша угљоводоника

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1286	Калофонијумско уље		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1287	Каучук, раствор		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1296	Триетиламин		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1297	Триетиламин, водени раствор	мање од 50% (масених) триметиламина	3	FC	I/II/III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1301	Винилацетат, стабилизован		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1306	Средства за заштиту дрвета, течна		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1547	Анилин		6.1	T1	II	Сирћетна киселина
1590	Дихлоранилини, течни	чисти изомери и меша изомера	6.1	T1	II	Сирћетна киселина
1602	Боје, течне, отровне, н.д.н.или међупроизвод за боје, течан, отрован, н.д.н.		6.1	T1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1604	Етилендиамин		8	CF1	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1715	Анхидрид сирћетне киселине		8	CF1	II	Сирћетна киселина
1717	Ацетилхлорид		3	FC	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1718	Бутилфосфат		8	C3	III	Раствор средства за квашење
1719	Водоник сулфид	водени раствор	8	C5	III	Сирћетна киселина
1719	Нагризајућа алкална течна материја, н.д.н.	неорганска	8	C5	II/III	Правило за заједничке називе
1730	Антимонпентахлорид, течан	чист	8	C1	II	Вода
1736	Бензоилхлорид		8	C3	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1750	Хлорсирћетна киселина, раствор	водени раствор	6.1	TC1	II	Сирћетна киселина
1750	Хлорсирћетна киселина, раствор	смеше моно- и дихлорсирћене киселине	6.1	TC1	II	Сирћетна киселина



UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1752	Хлорацетилхлорид		6.1	TC1	I	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -Бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1755	Хромна киселина, раствор	водени раствор са не више од 30% хромне киселине	8	C1	II/III	Азотна киселина
1760	Цијанамид	водени раствор са не више од 50% цијанамида	8	C9	II	Вода
1760	О,О-Диетил-дителиофосфорна киселина		8	C9	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -Бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1760	О,О-Диизопропил-дителиофосфорна киселина		8	C9	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -Бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1760	О,О-Ди- <i>n</i> -пропил-дителиофосфорна киселина		8	C9	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -Бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1760	Нагрizaјућа течна материја н.д.н.	тачка паљења изнад 60 °C	8	C9	I/II/III	Правило за заједничке називе
1761	Бакар(II)етилендиамин, раствор	водени раствор	8	CT1	II/III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1764	Дихлорсирћетна киселина		8	C3	II	Сирћетна киселина
1775	Флуорборна киселина	водени раствор са мање од 50% флуорборне киселине	8	C1	II	Вода
1778	Флуорсилицијумова киселина		8	C1	II	Вода
1779	Мравља киселина	са више од 85% (масене) киселине	8	C3	II	Сирћетна киселина
1783	Хексаметилендиамин, раствор	водени раствор	8	C7	II/III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
1787	Јодоводонична киселина	водени раствор	8	C1	II/III	Вода
1788	Бромоводонична киселина	водени раствор	8	C1	II/III	Вода
1789	Хлороводонична киселина	водени раствор мањи од 38%	8	C1	II/III	Вода
1790	Флуорводонична киселина	са не више од 60% (масених) флуороводоника	8	CT1	II	Вода рок употребе: највише 2 године

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1791	Хипохлорит, раствор	водени раствор, у трговачкој употреби са средством за квашење	8	C9	II/III	Азотна киселина и раствор средства за квашење (*)
1791	Хипохлорит, раствор	водени раствор	8	C9	II/III	Азотна киселина (*)
(*) За UN 1791: Испитивање само са уређајем за проветравање. Ако се испитивање спроводи са азотном киселином као стандардна течност, морају се користити уређај за проветравање и заптивке, које су отпорне на киселину. Ако се испитивање спроводи само са раствором хипохлорита, такође су дозвољени уређаји за проветравање и заптивке истог типа конструкције, који су отпорни на хипохлорит (нпр. силиконски каучук), али не и на азотну киселину.						
1793	Изопропилфосфат кисели		8	C3	III	Раствор средства за квашење
1802	Перхлорна киселина	водени раствор са највише 50% (масених) киселине	8	CO1	II	Вода
1803	Фенолсулфонска киселина, течна	смеша изомера	8	C3	II	Вода
1805	Фосфорна киселина, раствор		8	C1	III	Вода
1814	Калијумхидроксид, раствор	водени раствор	8	C5	II/III	Вода
1824	Натријумхидроксид, раствор	водени раствор	8	C5	II/III	Вода
1830	Сумпорна киселина	са више од 51% чисте киселине	8	C1	II	Вода
1832	Сумпорна киселина, коришћена	хемијски стабилна	8	C1	II	Вода
1833	Сумпораста киселина		8	C1	II	Вода
1835	Тетраметиламонијум-хидроксид, раствор	водени раствор, тачка паљења изнад 60 °C	8	C7	II	Вода
1840	Цинкхлорид, раствор	водени раствор	8	C1	III	Вода
1848	Пропионска киселина	са најмање 10% а не више од 90% (масених) киселине	8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1862	Етилкротонат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1863	Гориво за млазне моторе		3	F1	I/II/III	Смеша угљоводоника
1866	Смола, раствор	запаљив	3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1902	Диизооктилфосфат		8	C3	III	Раствор средства за квашење
1906	Отпадна сумпорна киселина		8	C1	II	Азотна киселина
1908	Хлорит, раствор	водени раствор	8	C9	II/III	Сирћетна киселина

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд 2.2	Група паковања 2.1.1.3	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1914	Бутилпропионат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1915	Циклохексанон		3	F1	III	Смеша угљоводоника
1917	Етилакрилат, стабилизован		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1919	Метилакрилат, стабилизован		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1920	Нонани	чисти изомери и смеша изомера, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
1935	Цијанид, раствор, н.д.н.	неоргански	6.1	T4	I/II/III	Вода
1940	Тиогликолна киселина		8	C3	II	Сирћетна киселина
1986	Алкохоли, запаљиви, отровни, н.д.н.		3	FT1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1987	Циклохексанол	технички чисти	3	F1	III	Сирћетна киселина
1987	Алкохоли, н.д.н.		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
1988	Алдехиди, запаљиви, отровни, н.д.н.		3	FT1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1989	Алдехиди, н.д.н.		3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1992	2,6- <i>cis</i> - диметилморфолин		3	FT1	III	Смеша угљоводоника
1992	Запаљива течност, отровна, н.д.н.		3	FT1	I/II/III	Правило за заједничке називе
1993	Пропионска киселина винилестер		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1993	(1-Метокси-2-пропил)- ацетат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
1993	Запаљива течност, н.д.н.		3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
2014	Водоникпероксид, водени раствор	са најмање 20% али највише 60% водоник- пероксида, стабилизованог по потреби	5.1	OC1	II	Азотна киселина
2022	Крезилна киселина	течна меша од кресола, ксиленола и метилфенола	6.1	TC1	II	Сирћетна киселина

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2030	Хидразин, водени раствор	са више од 37% а не више од 64% (масених) хидразина	8	CT1	II	Вода
2030	Хидразинхидрат	водени раствор са 64% (масених) хидразина	8	CT1	II	Вода
2031	Азотна киселина	остале азотне киселине изузев црвене пушљиве са највише 55 % чисте киселине	8	CO1	II	Азотна киселина
2045	Изобутиралдехид (изобутилалдехид)		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2050	Диизобутилен, изомерна једињења		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2053	Метилизобутил карбинол		3	F1	III	Сирћетна киселина
2054	Морфолин		8	CF1	I	Смеша угљоводоника
2057	Трипропилен		3	F1	II/III	Смеша угљоводоника
2058	Валералдехид	чисти изомери и меша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
2059	Нитроцелулоза, раствор, запаљив		3	D	I/II/III	Правило за заједничке називе: Одступајући од нормалног поступка, ово правило се може применити на раствараче класификационог кôда <b>F1</b>
2075	Хлорал, безводни, стабилизован		6.1	T1	II	Раствор средства за квашење
2076	Крезолни, течни	чисти изомери и меша изомера	6.1	TC1	II	Сирћетна киселина
2078	Толуендиизоцијанат	течан	6.1	T1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2079	Диетилентриамин		8	C7	II	Смеша угљоводоника
2209	Формалдехид, раствор	водени раствор са 37% формалдехида, садржај метанола: 8 до 10%	8	C9	III	Сирћетна киселина
2209	Формалдехид, раствор	водени раствор, са не мање од 25% формалдехида	8	C9	III	Вода
2218	Акрилна киселина, стабиљована		8	CF1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2227	<i>n</i> -Бутилметакрилат, стабиљован		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2235	Хлорбензилхлориди, течни	Парахлоробензилхлорид	6.1	T2	III	Смеша угљоводоника
2241	Циклохептан		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2242	Циклохептен		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2243	Циклохексилацетат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2244	Циклопентанол		3	F1	III	Сирћетна киселина
2245	Циклопентанон		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2247	<i>n</i> -Декан		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2248	Ди- <i>n</i> -бутиламин		8	CF1	II	Смеша угљоводоника
2258	1,2-Пропилендиамин		8	CF1	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2259	Триетилтетрамин		8	C7	II	Вода
2260	Трипропиламин		3	FC	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2263	(Диметил)циклохексани	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II	Смеша угљоводоника
2264	<i>N,N</i> -Диметилциклохексиламин		8	CF1	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2265	<i>N,N</i> -Диметилформаид		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2266	Диметил- <i>N</i> -пропиламин		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2269	3,3'-Иминобиспропиламин		8	C7	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2270	Етиламин, водени раствор	са концентрацијом етиламина не мањом од 50% и не већом од 70%, тачка паљења испод 23 °C, нагризајући или слабо нагризајући	3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2275	2-Етилбутанол		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2276	2-Етилхексиламин		3	FC	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2277	Етилметакрилат, стабилизован		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2278	<i>n</i> -Хептен		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2282	Хексаноли	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2283	Изобутилметакрилат, стабилизован		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2286	Пентаметилхептан		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2287	Изохептени		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2288	Изохексени		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2289	Изофорондиамин		8	C7	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2293	4-Метокси-4-метилпентан-2-он		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2296	Метилциклохексан		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2297	Метилциклохексанон	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	Смеша угљоводоника
2298	Метилциклопентан		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2302	5-Метилхексан-2-он		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2308	Нитрозилсумпорна киселина, течна		8	C1	II	Вода
2309	Октадиени		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2313	Пиколини	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	Смеша угљоводоника
2317	Натријумбакарцијанид, раствор	водени раствор	6.1	T4	I	Вода
2320	Тетраетиленпентамин		8	C7	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2324	Триизобутилен	смеша од C12- моноолефина, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
2326	Триметилциклохексиламин		8	C7	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2327	Триметилхексаметилендиамини	чисти изомери и смеша изомера	8	C7	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2330	Ундекан		3	F1	III	Смеша угљоводоника

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2336	Алилформијат		3	FT1	I	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2348	Бутилакрилати, стабилизовани	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2357	Циклохексиламин	тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2361	Диизобутиламин		3	FC	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2366	Диетилкарбонат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2367	алфа- Метилвалералдехид		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2370	1-хексен(хекс-1-ен)		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2372	1,2-Ди- (диметиламино)-етан		3	F1	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2379	1,3- Диметилбутиламин		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2383	Дипропиламин		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2385	Етилизобутират		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2393	Изобутилформијат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2394	Изобутилпропионат	тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2396	Метакриладдехид, стабилизован		3	FT1	II	Смеша угљоводоника
2400	Метилизовалерат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2401	Пиперидин		8	CF1	I	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2403	Изопропенилацетат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2405	Изопропилбутират		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2406	Изопропилизобутират		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2409	Изопропилпропионат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2410	1,2,3,6-Тетрахидропиридин		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2427	Калијумхлорат, водени раствор		5.1	O1	II/III	Вода
2428	Натријумхлорат, водени раствор		5.1	O1	II/III	Вода
2429	Калцијумхлорат, водени раствор		5.1	O1	II/III	Вода
2436	Тиосирћетна киселина		3	F1	II	Сирћетна киселина
2457	2,3-Диметилбутан		3	F1	II	Смеша угљоводоника
2491	Етаноламин		8	C7	III	Раствор средства за квашење
2491	Раствор етаноламина	водени раствор	8	C7	III	Раствор средства за квашење
2496	Анхидрид пропионске киселине		8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2524	Етилортоформијат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2526	Фурфуриламин		3	FC	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2527	Изобутилакрилат, стабилизован		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење



UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2528	Изобутилизобутират		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2529	Изобутерна киселина		3	FC	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2531	Метакрилна киселина, стабилована		8	C3	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2542	Трибутиламин		6.1	T1	II	Смеша угљоводоника
2560	2-Метилпентан-2-ол		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2564	Трихлорсирћетна киселина у раствору	водени раствор	8	C3	II/III	Сирћетна киселина
2565	Дициклохексилламин		8	C7	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2571	Етилсумпорна киселина		8	C3	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2571	Алкилсумпорне киселине		8	C3	II	Правило за заједничке називе
2580	Алуминијумбромид, раствор	водени раствор	8	C1	III	Вода
2581	Алуминијумхлорид, раствор	водени раствор	8	C1	III	Вода
2582	Гвожђе(III)хлорид (ферихлорид), раствор	водени раствор	8	C1	III	Вода
2584	Метан сулфонске киселине	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	Вода
2584	Аликилсулфонске киселине, течне	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2584	Бензен сулфонске киселине	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	Вода
2584	Тоулен сулфонске киселине	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	Вода
2584	Арилсулфонске киселине, течне	са више од 5% слободне сумпорне киселине	8	C1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2586	Метан сулфонске киселине	са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	Вода
2586	Аликилсулфонске киселине, течне	са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2586	Бензен сулфонске киселине	са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	Вода
2586	Тоулен сулфонске киселине	течна, са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	Вода
2586	Арилсулфонске киселине, течне	са највише 5% слободне сумпорне киселине	8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2610	Триалиламин		3	FC	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2614	Метилалилалкохол		3	F1	III	Сирћетна киселина
2617	Метилциклохексаноли	чисти изомери и меша изомера, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Сирћетна киселина
2619	Бензилдиметиламин		8	CF1	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2620	Амилбутират	чисти изомери и меша изомера, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2622	Глицидалдехид	тачка паљења испод 23 °C	3	FT1	II	Смеша угљоводоника
2626	Хлорна киселина, водени раствор	са највише 10% хлорне киселине	5.1	O1	II	Азотна киселина
2656	Хинолин	тачка паљења изнад 60 °C	6.1	T1	III	Вода
2672	Амонијак, раствор	у води, релативна густина на 15 °C између 0,880 и 0,957 са више од 10% а не више од 35% амонијака	8	C5	III	Вода
2683	Амонијумсулфид, раствор	водени раствор, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CFT	II	Сирћетна киселина
2684	3-Диетиламинопропиламин		3	FC	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2685	<i>N,N</i> -Диетилетилендиамин		8	CF1	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2693	Бисулфит, водени раствор, н.д.н.	неоргански	8	C1	III	Вода
2707	Диметилдиоксани	чисти изомери и смеша изомера	3	F1	II/III	Смеша угљоводоника
2733	Амини, запаљиви, нагризајући, н.д.н. или полиамини течни, нагризајући, запаљиви, н.д.н.		3	FC	I/II/III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2734	Ди- <i>sec</i> -бутиламин		8	CF1	II	Смеша угљоводоника
2734	Амини, запаљиви, нагризајући, н.д.н. или полиамини течни, нагризајући, запаљиви, н.д.н.		8	CF1	I/II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2735	Амини, нагризајући, н.д.н. или полиамини течни, нагризајући, н.д.н.		8	C7	I/II/III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2739	Анхидрид бутерне киселине		8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2789	Глациална сирћетна киселина или раствор сирћетне киселине	водени раствор, са више од 80% (масених) киселине	8	CF1	II	Сирћетна киселина
2790	Сирћетна киселина, раствор	водени раствор, са више од 10% и највише 80% (масених) киселине	8	C3	II/III	Сирћетна киселина
2796	Сумпорна киселина	са највише 51 % чисте киселине	8	C1	II	Вода
2797	Алкални електролит за пуњење батерија	Калијум/Натријум-хидроксид, водени раствор	8	C5	II	Вода
2810	2-Хлор-6-флуорбензилхлорид	стабилизована	6.1	T1	III	Смеша угљоводоника
2810	2-Фенилетанол		6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2810	Етиленгликол-монохексилетар		6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2810	Органска отровна течност, н.д.н.		6.1	T1	I/II/III	Правило за заједничке називе
2815	<i>N</i> -Аминоетилпиперазин		8	CT1	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2818	Амонијумполисулфид, раствор	водени раствор	8	CT1	II/III	Сирћетна киселина
2819	Амилфосфат кисели		8	C3	III	Раствор средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2820	Бутерна киселина	<i>n</i> -Бутерна киселина	8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2821	Фенол, раствор	водени раствор, отрован, не- алкалан	6.1	T1	II/III	Сирћетна киселина
2829	Капронска киселина	<i>n</i> -Капронска киселина	8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2837	Бисулфати, водени раствор		8	C1	II/III	Вода
2838	Винилбутират, стабилизован		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2841	Ди- <i>n</i> -Амиламин		3	FT1	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2850	Тетрапропилен (Пропилентетрамер)	C12- моноолефинска смеша, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	3	F1	III	Смеша угљоводоника
2873	Дибутиламиноетанол	<i>N,N</i> -Ди- <i>n</i> - бутиламиноетанол	6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2874	Фурфурил алкохол		6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2920	О,О-Диетилдитио фосфорна киселина	тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2920	О,О-Диметилхилдитио фосфорна киселина	тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Раствора средства за квашење
2920	Бромводоник	33% -отни раствор у глицеролној сирћетној киселини	8	CF1	II	Раствор средства за квашење
2920	Тетраметиламонијум- хидроксид	водени раствор, тачка паљења од 23 °C до 60 °C	8	CF1	II	Вода
2920	Нагризајућа течност, запаљива, н.д.н.		8	CF1	I/I	Правило за заједничке називе
2922	Амонијумсулфид	водени раствор, тачка паљења изнад 60 °C	8	CT1	II	Вода
2922	Крезол	водени алкални раствор, меша од натријум и калијум крезолата	8	CT1	II	Сирћетна киселина

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2922	Фенол	водени алкални раствор, смеша од натријум и калијум фенолата	8	CT1	II	Сирћетна киселина
2922	Натријумводоник дифлуорид	водени раствор	8	CT1	III	Вода
2922	<b>Нагрizaјућа течност, запаљива, н.д.н.</b>		8	CT1	I/II/III	Правило за заједничке називе
2924	<b>Запаљива течност, корозивна, н.д.н.</b>	благо корозивна	3	FC	I/II/III	Правило за заједничке називе
2927	<b>Отровна органска течност, нагрizaјућа, н.д.н.</b>		6.1	TC1	I/II	Правило за заједничке називе
2933	<b>Метил-2-хлорпропионат</b>		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2934	<b>Изопропил-2-хлорпропионат</b>		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2935	<b>Етил-2-хлорпропионат</b>		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2936	<b>Тиомлечна киселина</b>		6.1	T1	II	Сирћетна киселина
2941	<b>Флуоранилини</b>	чисти изомери и смеша изомера	6.1	T1	III	Сирћетна киселина
2943	<b>Тетрахидрофурфуриламин</b>		3	F1	III	Смеша угљоводоника
2945	<b>N-Метилбутиламин</b>		3	FC	II	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2946	<b>2-Амино-5-диетиламино-пентан</b>		6.1	T1	III	Смеша угљоводоника и раствора средства за квашење
2947	<b>Изопропилхлорацетат</b>		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
2984	<b>Водоникпероксид, водени раствор</b>	са најмање 8% и највише 20% водоникпероксида (стабилизованог по потреби)	5.1	O1	III	Азотна киселина
3056	<b><i>n</i>-Хепталдехид</b>		3	F1	III	Смеша угљоводоника
3065	<b>Алкохолна пића</b>	са више од 24% (запреминских) алкохола	3	F1	II/III	Сирћетна киселина

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3066	<b>Боја или сродни материјали</b>	укључујући боје, лак, емајл, бајц, шелак, фирнајз, средство за полирање, пуниоци или укључујући разређиваче и раствараче боја	8	C9	II/III	Правило за заједничке називе
3079	<b>Метакрилонитрил, стабилизован</b>		6.1	TF1	I	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3082	<i>sec</i> -Алкохол(C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> )-поли-(3-6)етоксилат		9	M6	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
3082	Алкохол(C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> )-поли-(1-3)етоксилат		9	M6	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
3082	Алкохол(C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )-поли-(1-6)етоксилат		9	M6	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
3082	Гориво за ваздухопловне турбине <b>JP-5</b>	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Гориво за ваздухопловне турбине <b>JP-7</b>	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Катран каменог угља	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Нафта катрана каменог угља	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Креозот произведен од катрана каменог угља	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Креозот произведен од дрвеног катрана	тачка паљења изнад 60 °C	9	M6	III	Смеша угљоводоника
3082	Крезилдифенилфосфат		9	M6	III	Раствора средства за квашење

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
3082	Децилакрилат		9	М6	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
3082	Диизобитилфталат		9	М6	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
3082	Ди- <i>n</i> -бутилфталат		9	М6	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника
3082	Угљоводоници	течна, тачка паљења изнад 60 °C, опасна по животну средину	9	М6	III	Правило за заједничке називе
3082	Изолдецилдифенил- фосфат		9	М6	III	Раствор средства за квашење
3082	Метилнафтален	смеша изомера, течна	9	М6	III	Смеша угљоводоника
3082	Триарил фосфат	н.д.н.	9	М6	III	Раствор средства за квашење
3082	Трикрезил фосфат	са највише 3% ортоизомера	9	М6	III	Раствор средства за квашење
3082	Триксиленил фосфат		9	М6	III	Раствор средства за квашење
3082	Цинк алкил дитиофосфат	C3-C14	9	М6	III	Раствор средства за квашење
3082	Цинк арил дитиофосфат	C7-C16	9	М6	III	Раствор средства за квашење
3082	<b>Материја опасна по животну средину, течна, н.д.н.</b>		9	М6	III	Правило за заједничке називе
3099	<b>Оксидациона течност, отровна, н.д.н.</b>		5.1	OT1	I/II/III	Правило за заједничке називе

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	<b>Органски пероксид, типа B, C, D, E или F, течан или органички пероксид, типа B, C, D, E или F, течан, са контролисаном температуром</b>		5.2	P1		<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење и смеша угљоводоника и азотна киселина(**)
(**) За UN бројеве 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 ( <i>tert</i> -бутил хидропероксид са више од 40 % садржаја пероксида као и пероксидне киселине су изузете): Сви органски пероксиди у технички чистом облику и у раствору у растварачу, који обзиром на њихову компатибилност су покривени у овом списку стандардном течношћу "смеша угљоводоника". Компатибилност уређаја за проветравање и заптивки са органским преоксидима може се доказати и независно од испитивања типа конструкције, путем лабораторијских испитивања са азотном киселином. Органски пероксиди UN бројева 3111, 3113, 3115, 3117 и 3119 нису дозвољени за транспорт у железничком саобраћају.						
3145	Бутилфенол	течан, Н.Д.Н.	8	C3	I/II/III	Сирћетна киселина
3145	<b>Алкилфеноли, течни, н.д.н.</b>	укључујући C2 до C12 хомологни	8	C3	I/II/III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3149	<b>Водоникпероксид и персирћетна киселина, смеша стабилизована</b>	са UN 2790 сирћетном киселином, UN 2796 сумпорна киселина и/или UN 1805 фосфорна киселина, са водом и највише 5% пероксидне киселине	5.1	OC1	II	Раствор средства за квашење и азотна киселина
3210	<b>Хлорати, неоргански, водени раствори, н.д.н.</b>		5.1	O1	II/III	Вода
3211	<b>Перхлорати неоргански, водени раствори, н.д.н.</b>		5.1	O1	II/III	Вода
3213	<b>Бромати, неоргански, водени раствори, н.д.н.</b>		5.1	O1	II/III	Вода
3214	<b>Перманганати, неоргански, водени раствори, н.д.н.</b>		5.1	O1	II	Вода
3216	<b>Персулфати, неоргански, водени раствори, н.д.н.</b>		5.1	O1	III	Раствор средства за квашење
3218	<b>Нитрати, неоргански, водени раствори, н.д.н.</b>		5.1	O1	II/III	Вода
3219	<b>Нитрити, неоргански, водени раствори, н.д.н.</b>		5.1	O1	II/III	Вода
3264	Бакар(II)-хлорид	водени раствор, благо корозиван	8	C1	III	Вода
3264	Хидроксиламинсулфат	25% водени раствор	8	C1	III	Вода



UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3264	Фосфорна киселина	водени раствор	8	C1	III	Вода
3264	<b>Нагрizaјућа кисела неорганска течност, н.д.н</b>	тачка паљења изнад 60 °C	8	C1	I/II/III	Правило за заједничке називе; се не може применити на смеше које садрже компоненте са следећим UN бројевима: 1830, 1832, 1906 и 2308
3265	Метилокси сирћетна киселина		8	C3	I	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Анхидрид алилхлоридне киселине		8	C3	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Дитиолгликона киселина		8	C3	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Бутилфосфат	смеша моно- и ди-бутилфосфата	8	C3	III	Раствор средства за квашење
3265	Каприлна киселина		8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Изовалеријанска киселина		8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Паларгонска киселина		8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Пиро грођана киселина		8	C3	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3265	Валеријанска киселина		8	C3	III	Сирћетна киселина
3265	<b>Нагрizaјућа кисела органска течност, н.д.н</b>	тачка паљења изнад 60 °C	8	C3	I/II/III	Правило за заједничке називе
3266	Натријумхидросулфид	водени раствор	8	C5	II	Сирћетна киселина
3266	Натријумсулфид	водени раствор, благо корозиван	8	C5	III	Сирћетна киселина
3266	<b>Нагрizaјућа базна неорганска течност, н.д.н</b>	тачка паљења изнад 60 °C	8	C5	I/II/III	Правило за заједничке називе
3267	2-2'-(Бутилимино)-Бизетанол		8	C7	II	Смеша угљоводоника и Раствор средства за квашење
3267	<b>Нагрizaјућа базна органска течност, н.д.н</b>	тачка паљења изнад 60 °C	8	C7	I/II/III	Правило за заједничке називе

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд	Група паковања	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3271	Етилен гликол монобутилтар	тачка паљења на 60 °C	3	F1	III	Сирћетна киселина
3271	<b>Етри, н.д.н.</b>		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
3272	Акрилска киселина- <i>tert</i> -бутилестер		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Изобутилпропионат	тачка паљења испод 23 °C	3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Метилвалерат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Триметилортоформијат		3	F1	II	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Етилвалерат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Изобутилизовалерат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	<i>n</i> -Амилпропионат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	<i>n</i> -Бутилбутират		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	Метил лактат		3	F1	III	<i>n</i> -Бутилацетати/ <i>n</i> -бутилацетатом засићен раствор средства за квашење
3272	<b>Естри, н.д.н.</b>		3	F1	II/III	Правило за заједничке називе
3287	Натријумнитрит	40% водени раствор	6.1	T4	III	Вода
3287	<b>Отровна неорганска течност, н.д.н.</b>		6.1	T4	I/II/III	Правило за заједничке називе
3291	<b>Клинички отпад, без техничких података, н.д.н.</b>	течан	6.2	I3	II	Вода
3293	<b>Хидразин, водени раствор</b>	са највише 37% (масених) хидразина	6.1	T4	III	Вода
3295	Хептен	н.д.н.	3	F1	II	Смеша угљоводоника
3295	Нонан	тачка паљења испод 23 °C	3	F1	II	Смеша угљоводоника

UN број	Званичан назив материје или технички назив	Опис	Класа	Класификациони кôд 2.2	Група паковања	Стандардна течност
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3295	Декан	н.д.н.	3	F1	III	Смеша угљоводоника
3295	1,2,3-Триметилбензен		3	F1	III	Смеша угљоводоника
3295	Угљоводоници, течни, н.д.н		3	F1	I/II/III	Правило за заједничке називе
3405	Баријумхлорат, раствор	водени раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3406	Баријумперхлорат, раствор	водени раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3408	Оловперхлорат, раствор	водени раствор	5.1	OT1	II/III	Вода
3413	Калијумцијанид, раствор	водени раствор	6.1	T4	I/II/III	Вода
3414	Натријумцијанид, раствор	водени раствор	6.1	T4	I/II/III	Вода
3415	Натријумфлуорид, раствор	водени раствор	6.1	T4	III	Вода
3422	Калијумфлуорид, раствор	водени раствор	6.1	T4	III	Вода

#### 4.1.2 Додатне опште одредбе за употребу ИВС

4.1.2.1 Ако се ИВС користи за транспорт течних материја са тачком паљења од највише 60 °C (затворена посуда за топљење) или прашкастих материја које су склоне експлозији праха, потребно је предузети мере за спречавање опасног електростатичког пражњења.

4.1.2.2 Сви метални ИВС, сви крути пластични ИВС и сви састављени ИВС, морају бити прегледани и испитани у складу са 6.5.4.4 или 6.5.4.5.

- пре прве употребе;
- након тога, према потреби, у интервалима не дужим од две и по или пет година;
- након поправке или прераде, пре поновног коришћења за транспорт;

ИВС се не сме пунити или предавати на транспорт након истека рока за поновни преглед или испитивање. Међутим, ИВС, који је био напуњен пре истека рока последњег периодичног испитивања или контролисања, може се транспортовати у периоду од највише три месеца након истека датума последњег периодичног испитивања или контролисања. Осим тога, ИВС се може транспортовати након истека датума последњег периодичног испитивања или контролисања:

- (a) након пражњења, али пре чишћења у сврху извршавања испитивања или контролисања које се захтева пре поновног пуњења, и
- (b) уколико надлежни орган није другачије предвидео, за период од највише шест месеци након истека датума последњег периодичног испитивања или контролисања, да би се омогућио повратак опасне робе или остатка ради прописног одлагања или рециклаже.

**Напомена:** За податке у транспортном документу види 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 ИВС типа 31HZ2 мора бити напуњен најмање до 80% запремине спољног омотача.

4.1.2.4 Изузев за редовно одржавање металног, крутог пластичног, састављеног и флексибилног ИВС, које обавља власник ИВС, и чија држава и назив или ауторизовани знак, су трајно обележени (утиснути) на ИВС, служба која обавља редовно одржавање ИВС, мора на њему, у близини обележја произвођача типа конструкције UN, да постави следећа трајна обележја:

- (a) државу у којој је обављено редовно одржавање; и

(b) назив или ауторизовани знак службе, која је обавила редовно одржавање.

#### 4.1.3 Опште одредбе које се односе на упутства за паковање

4.1.3.1 Упутства за паковање која важе за опасну робу класе 1 до 9 наведена су у одељку 4.1.4. Она су подељена у три пододељка у зависности од врсте амбалаже за коју важе:

Пододељак 4.1.4.1 за амбалажу, изузев IBC и велике амбалаже; ова упутства за паковање су означена алфанумеричким кодом, који почиње словом "P" или за амбалажу која је специфична за RID и ADR словом "R";

Пододељак 4.1.4.2 за IBC; ова упутства за паковање означена су алфанумеричким кодом који почиње словима " IBC "

Пододељак 4.1.4.3 за велику амбалажу; ова упутства за паковање су означена алфанумеричком кодом, који почиње словима „LP”.

У принципу, у упутствима за паковање се наводи, да се опште одредбе из одељака 4.1.1, 4.1.2 или 4.1.3, ако су одговарајуће (прикладне), морају применити. Упутства за паковање могу, у зависности од случаја, да захтевају усклађеност са посебним одредбама одељака 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 или 4.1.9. У упутствима за паковање за одређене материје или предмете могу бити наведене и посебне одредбе за паковање. Они се такође означавају алфанумеричким кодом који се састоји од следећих слова:

"PP" за амбалажу, изузев IBC и велике амбалаже, или "RR", ако се ради о посебним одредбама за RID и ADR;

"V" за IBC или „VV" ако се ради о посебним одредбама за RID и ADR;

"L" за велику амбалажу или „LL“ за посебне одредбе за паковање за ADR.

Уколико није другачије наведено, свака амбалажа мора одговарати применљивим захтевима Дела 6. У принципу, упутства за паковање не садрже податке о компатибилности, због чега корисник не сме одабрати амбалажу, без провере, да ли је материја компатибилна са изабраним материјалом амбалаже (нпр. стаклене посуде су неодговарајуће за већину флуорида). Ако су у упутствима за паковање дозвољене посуде од стакла, такође је дозвољена и амбалажа од порцелана и керамике.

4.1.3.2 Колона (8) табеле А у поглављу 3.2 садржи за сваки предмет или материју упутство(а) за паковање, које се мора применити. У колонама (9а) и (9б) наведене су посебне одредбе применљиве за паковање појединачних материја и предмета и посебне одредбе о заједничком паковању (види одељак 4.1.10).

4.1.3.3 У сваком упутству за паковање, у зависности од случаја, је наведена дозвољена појединачна и мешовита амбалажа. За мешовиту амбалажу наведена је дозвољена спољна амбалажа, унутрашња амбалажа, а по потреби и дозвољена највећа количина за сваку унутрашњу или спољну амбалажу. Највећа нето маса и највећа запремина дефинисани су у одељку 1.2.1.

4.1.3.4 Следећа амбалажа се не сме користити, ако роба која се транспортује, може у току транспорта да се претвори у течност:

Амбалажа:

Бурад:	1D и 1G
Сандуци:	4A, 4B, 4N, 4C1 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2
Вреће:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 и 5M2
Састављена амбалажа:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2, 6PG1, 6PG2 и 6PH1

Велика амбалажа:

Флексибилна пластична амбалажа: 51H (спољна амбалажа)

IBC

За материје групе паковања I: сви типови IBC

За материје групе паковања II или III:

IBC од дрвета:	11C, 11D и 11F
IBC од картона:	11G
флексибилни IBC:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 и 13M2
састављени IBC:	11HZ2 и 21HZ2

У сврху овог поделења, материје и смеше материја, које имају тачку топљења од највише 45 °C, треба сматрати као чврсте материје, које се у току транспорта могу претворити у течност.

- 4.1.3.5 Ако упутства за паковање у овом поглављу дозвољавају употребу неке посебне врсте амбалаже (нпр. 4G одн. 1A2), амбалажа која носи исти идентификациони код након чега следи слово "V", "U" или "W" обележена у складу са захтевима Дела 6 (нпр. 4GV, 4GU или 4GW; одн. 1A2V, 1A2U или 1A2W) може се такође користити под истим условима и уз иста ограничења, која се примењују према одговарајућем упутству за паковање, за употребу те врсте амбалаже. На пример, комбинована амбалажа обележена кодом амбалаже "4GV" може се користити увек када је комбинована амбалажа обележена кодом "4G" одобрена, под условом, да су испуњени захтеви важећег упутства за паковање који важе за врсту унутрашње амбалаже и количинска ограничења.

#### 4.1.3.6 Посуде под притиском за течне и чврсте материје

##### 4.1.3.6.1 Уколико у ADR

није другачије наведено, посуде под притиском које одговарају:

- (a) применљивим захтевима поглавља 6.2 или
- (b) домаћим или међународним стандардима за конструкцију, израду, испитивање, производњу и преглед, које примењује држава у којој је посуда под притиском произведена, под условом да су испуњене одредбе у 4.1.3.6 и ако су металне боце, велике боце, бурад под притиском, свежњеве боца и посуде под притиском за спасавање израђене тако, да минимални коефицијент разарања (притисак прскања подељен са испитним притиском) износи:
- (i) 1,50 за посуде под притиском које се могу поново пунити;
- (ii) 2,00 за посуде под притиском, које се не могу поново пунити;

су одобрене за транспорт свих течних и чврстих материја, са изузетком експлозива, термички нестабилних материја, органских пероксида, самореагујућих материја, материја код којих се услед хемијске реакције може развити значајан притисак, и радиоактивних материја (уколико је дозвољено у одељку 4.1.9).

Овај поделењак се не примењује за материје поменуте у 4.1.4.1, упутство за паковање P200, табела 3.

- 4.1.3.6.2 Сваки тип конструкције посуда под притиском мора бити одобрен од надлежног органа земље произвођача или као што је наведено у поглављу 6.2.
- 4.1.3.6.3 Уколико није другачије наведено, морају се употребљавати посуде под притиском које имају најмањи испитни притисак од 0,6 MPa.
- 4.1.3.6.4 Уколико није другачије наведено, посуде под притиском могу бити опремљене уређајем за растерећење притиска за случај нужде, који је конструисан тако да би се избегло разарање у случају препуњавања или пожара.
- Вентили за посуде под притиском морају бити конструисани и израђени на начин, да се подразумева да су стању да одолевају оштећењима без ослобађања садржаја, или морају методама које су наведене у 4.1.6.8 (a) до (e) да буду заштићени од оштећења, које би могло водити до ненамерног ослобађања садржаја посуде под притиском.
- 4.1.3.6.5 Ниво пуњења не сме да прекорачи 95% запремине посуде под притиском на 50 °C. Неопходно је оставити довољно слободног непопуњеног простора, да би се обезбедило да посуда под притиском на температури од 55 °C није потпуно напуњена течношћу.
- 4.1.3.6.6 Уколико није другачије наведено, посуде под притиском подлежу периодичним

контролисањима и испитивањима сваких пет година. Периодично контролисање мора да обухвати спољни преглед, унутрашњи преглед или алтернативну методу која је одобрена од надлежног органа, укључујући контролисање делова прибора (нпр. заптивеност вентила, вентила за растеређење притиска за случај нужде или топливог осигурача). Посуде под притиском се не смеју пунити након истека рока који је одређен за периодично контролисање и испитивање, али се могу транспортовати након истека овог рока. Поправке посуде под притиском морају одговарати захтевима у 4.1.6.11.

- 4.1.3.6.7 Пре пуњења, пакер робе мора да спроведе контролисање посуде под притиском и да утврди да је посуда под притиском дозвољена за материју која је намењена за транспорт и да су испуњени захтеви ADR. Након пуњења вентили за затварање морају бити затворени и остати затворени током транспорта. Пошиљалац мора проверити, да затварачи и уређаји не пропуштају.
- 4.1.3.6.8 Посуде под притиском које се могу поново пунити, не смеју се пунити материјом која се разликује од претходно садржане материје, изузев ако су спроведене потребне мере за промену употребе.
- 4.1.3.6.9 Обележавање посуда под притиском за течне и чврсте материје према 4.1.3.6 (које не одговарају захтевима поглавља 6.2) мора се спровести у складу са захтевима надлежног органа земље произвођача.
- 4.1.3.7 Амбалажа или ИВС, који нису изричито дозвољени према применљивом упутству за паковање, не смеју се користити за транспорт материје или предмета, изузев ако између уговорних страна ADR није посебно договорено привремено одступање од ових одредби према 1.5.1.

#### 4.1.3.8 Неупаковани предмети са изузетком предмета класе 1

- 4.1.3.8.1 Ако се велики и робустни предмети не могу паковати према захтевима поглавља 6.1 или 6.6, али се морају транспортовати празни, неочишћени и неупаковани, надлежни орган земље порекла<sup>2</sup> може да дозволи такав транспорт. При томе надлежни орган мора имати у виду да:
- (a) Велики и робустни предмети морају бити довољно отпорни, да би издржали ударе и оптерећења, до којих може доћи под нормалним транспортним условима, укључујући претовар између теретних транспортних јединица, и теретних транспортних јединица и складишта, као и свако скидање са палете ради накнадног ручног или механичког руковања;
  - (b) Сви затварачи и отвори морају да буду тако затворени, да би се под нормалним транспортним условима спречио сваки губитак садржаја услед вибрација, промене температуре, влажности или притиска (на пример, изазвано висинским променама). На спољној страни великих и робустних предмета не смеју се налазити никакви опасни остаци.
  - (c) Делови великих и робустних предмета, који су у непосредном додиру са опасном робом:
    - (i) не смеју бити угрожени или у знатној мери ослабљени опасном робом; и
    - (ii) не смеју изазвати никакаво опасно дејство, нпр. каталитичку реакцију или реакцију са опасном робом;
  - (d) Велики и робустни предмети, који садрже течне материје, морају бити тако слагани и обезбедени, да је спречено истицање садржаја или трајна деформација предмета у току транспорта;
  - (e) Они морају бити тако причвршћени на клизна постоља, у сандуке од летви или на друга средства за руковање, или на теретној транспортној јединици, да се под нормалним транспортним условима не могу померати.
- 4.1.3.8.2 Неупаковани предмети, који су одобрени од надлежног органа у складу са одредбама у

<sup>2</sup> Ако земља порекла није уговорна страна ADR, надлежни орган прве државе уговорне стране ADR на коју пошиљка улази.

4.1.3.8.1, подлежу процедурама за отпрему у Делу 5. Осим тога, пошиљалац таквих предмета мора утврдити, да је копија такве дозволе приложена транспортном документу.

**Напомена:** Велики и робустан предмет може бити флексибилни резервоар за погонско гориво, војна опрема, машина или опрема, који/која садрже(и) опасну робу преко ограничених количина према 3.4.1.

#### 4.1.4

##### Списак упутстава за паковање

**Напомена:** Иако се у следећим упутствима за паковање користи исти систем обележавања бројевима (нумерација) као у коду IMDG и у Модел прописима UN, ипак треба имати у виду неке одступајуће посебности у случају одредби ADR.

## 4.1.4.1 Упутства за употребу амбалаже (изузев ИВС и велике амбалаже)

P001		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ТЕЧНЕ МАТЕРИЈЕ)			P001
Следећа амбалажа је дозвољена ако су испуњене опште одредбе поглавља 4.1.1 и 4.1.3:					
Комбинована амбалажа		Највећа запремина/нето маса (види 4.1.3.3)			
Унутрашња амбалажа	Спољна амбалажа	Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III	
стакло 10 l пластика 30 l метал 40 l	<b>Бурад од</b> челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) другог метала осим челика или алуминијума (1N1, 1N2) пластике (1H1, 1H2) шпер плоче (1D) картона (1G)	250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 75 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	
	<b>Сандуци од</b> челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета (4C1, 4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијанпан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)	250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 150 kg 75 kg 75 kg 60 kg 150 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	
	<b>Канистри од</b> челика (3A1, 3A2) алуминијума (3B1, 3B2) пластике (3H1, 3H2)	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	
<b>Појединачна амбалажа</b>					
	<b>Бурад од</b> челика, са непокретним поклопцем (1A1) челика, са покретним поклопцем (1A2) алуминијума, са непокретним поклопцем (1B1) алуминијума, са покретним поклопцем (1B2) другог метала осим челика или алуминијума са непокретним поклопцем (1N1) другог метала осим челика или алуминијума са непокретним поклопцем (1N2) пластике, са непокретним поклопцем (1H1) пластике, са покретним поклопцем (1H2)	250 l 250 l <sup>(a)</sup> 250 l 250 l <sup>(a)</sup> 250 l 250 l <sup>(a)</sup> 250 l 250 l <sup>(a)</sup>	450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l	450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l	
	<b>Канистри од</b> челика, са непокретним поклопцем (3A1) челика, са покретним поклопцем (3A2) алуминијума, са непокретним поклопцем (3B1) алуминијума, са покретним поклопцем (3B2) пластике, са непокретним поклопцем (3H1) од пластике, са покретним поклопцем (3H2)	60 l 60 l <sup>(a)</sup> 60 l 60 l <sup>(a)</sup> 60 l 60 l <sup>(a)</sup>	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	

<sup>(a)</sup> Дозвољени су само за материје вискозитета од преко 2 680 mm<sup>2</sup>/s.

(Наставак на следећој страни)



P001	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ТЕЧНЕ МАТЕРИЈЕ)			P001
<b>Састављена амбалажа</b>				
пластична посуда у бурету од челика, алуминијума или пластике (6HA1, 6HB1, 6HN1)	250 l	250 l	250 l	
пластична посуда у бурету од картона или шперплоче (6HG1, 6HD1)	120 l	250 l	250 l	
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или пластична посуда у сандуку од дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HN2)	60 l	60 l	60 l	
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, картона, шперплоче, круте пластике или пенасте пластике (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 или 6PH2) или у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума, или у сандуку од природног дрвета или картона, или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2)	60 l	60 l	60 l	
<b>Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе у 4.1.3.6.</b>				
<b>Додатни захтев</b>				
За материје класе 3, група паковања III, које ослобађају малу количину угљендиоксида и азота, амбалажа мора бити опремљена уређајем за проветравање.				
<b>Посебне одредбе за паковање</b>				
<b>PP1</b>	За UN број(еве) 1133, 1210, 1263 и 1866, као и лепкови, штампарске боје, материјали сродни штампарским бојама, боје, материјали сродни бојама и раствори смоле који су сврстани у UN 3082, могу као материје, групе паковања II и III у количинама од највише 5 литара по амбалажи да буду упаковане у амбалажу од метала или пластике, која не мора да издржи испитивања према поглављу 6.1, под условом да се транспортују:			
	(a) као палетизована пошиљка, у решеткастим бокс палетама или у товарним јединицама, нпр. у појединачној амбалажи, која је смештена или слагана на палети, и на њу причвршћена каишима, растељивом или стежућом фолијом или другим погодним средством;			
	(b) као унутрашња амбалажа комбиноване амбалаже са највећом нето масом од 40 kg.			
<b>PP2</b>	За UN 3065, могу се користити дрвена бурад са највећом запремином од 250 литара, која не испуњавају одредбе поглавља 6.1.			
<b>PP4</b>	За UN 1774, амбалажа мора да одговара нивоу испитивања за групу паковања II.			
<b>PP5</b>	За UN 1204, амбалажа мора бити тако израђена, да не може доћи до експлозије услед повећања унутрашњег притиска. Боце, велике боце и бурад под притиском, не смеју се користити за ове материје.			
<b>PP6</b>	<i>(Брисано)</i>			
<b>PP10</b>	За UN 1791, група паковања II, амбалажа мора бити опремљена уређајем за проветравање.			
<b>PP31</b>	За UN 1131, амбалажа мора бити херметички затворена.			
<b>PP33</b>	За UN 1308, група паковања I и II, дозвољена је само комбинована амбалажа са највећом бруто масом од 75 kg.			
<b>PP81</b>	За UN 1790 са више од 60% али не више од 85% флуороводоника и UN 2031 са више од 55% азотне киселине, дозвољени период коришћења буради и канистера од пластике, који се користе као појединачна амбалажа, износи две године од датума производње.			
<b>PP93</b>	За UN бројеве 3532 и 3534, амбалажа мора бити пројектована и израђена тако да дозвољава ослобађање гаса или пара како би се спречило дизање притиска који може довести до пуцања амбалаже у случају губитка стабилизације.			
<b>Посебне одредбе за амбалажу специфичне за RID и ADR</b>				
<b>RR2</b>	За UN 1261, није дозвољена амбалажа са покретним поклопцем.			

P002		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ЧВРСТЕ МАТЕРИЈЕ)			P002	
Следећа амбалажа је дозвољена уколико испуњава опште одредбе из 4.1.1. и 4.1.3.:						
Комбинована амбалажа		Највећа нето маса (види 4.1.3.3)				
Унутрашња амбалажа	Спољна амбалажа	Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III		
стакло 10 kg	<b>Бурад од</b> челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) другог метала (1N1, 1N2) пластике (1H 1, 1H2) шпер плоче (1D) картона (1G)	400 kg	400 kg	400 kg		
пластика <sup>(a)</sup> 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg		
метал 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg		
папир <sup>(a),(b),(c)</sup> 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg		
картон <sup>(a),(b),(c)</sup> 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg		
		<b>Сандуци од</b> челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)	400 kg	400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	400 kg	
			250 kg	400 kg	400 kg	
			250 kg	400 kg	400 kg	
	250 kg		400 kg	400 kg		
	125 kg		400 kg	400 kg		
	125 kg		400 kg	400 kg		
	<b>Канистри од</b> челика (3A1, 3A2) алуминијума (3B1, 3B2) пластике (3H1, 3H2)	60 kg	60 kg	60 kg		
		250 kg	400 kg	400 kg		
		120 kg	120 kg	120 kg		
	120 kg	120 kg	120 kg			
	120 kg	120 kg	120 kg			
<b>Појединачна амбалажа</b>						
<b>Бурад од</b> челика (1A1 или 1A2 <sup>(d)</sup> ) алуминијума (1B1 или 1B2 <sup>(d)</sup> ) другог метала осим челика или алуминијума са непокретним поклопцем (1N1 или 1N2 <sup>(d)</sup> ) пластике (1H1 или 1H2 <sup>(d)</sup> ) картона (1G <sup>(e)</sup> ) шпер плоче (1D <sup>(e)</sup> )		400 kg	400 kg	400 kg		
		400 kg	400 kg	400 kg		
		400 kg	400 kg	400 kg		
		400 kg	400 kg	400 kg		
		400 kg	400 kg	400 kg		
		400 kg	400 kg	400 kg		
<b>Канистри од</b> челика (3A1 или 3A2 <sup>(d)</sup> ) алуминијума (3B1 или 3B2 <sup>(d)</sup> ) пластике (3H1 или 3H2 <sup>(d)</sup> )		120 kg	120 kg	120 kg		
		120 kg	120 kg	120 kg		
		120 kg	120 kg	120 kg		
<sup>(a)</sup> Ова унутрашња амбалажа не сме да пропушта прашину. <sup>(b)</sup> Ова унутрашња амбалажа се не може користити ако се материје, које се морају транспортовати, могу током транспорта постати течне (види 4.1.3.4). <sup>(c)</sup> Ова унутрашња амбалажа се не може користити за материје групе паковања I. <sup>(d)</sup> Ова амбалажа се не сме користити за материје групе паковања I, које могу постати течне у току транспорта (види 4.1.3.4). <sup>(e)</sup> Ова амбалажа се не сме користити, ако материје које се транспортују, могу постати течне у току транспорта (види 4.1.3.4).						

P002 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ЧВРСТЕ МАТЕРИЈЕ) (наставак)		P002	
Највећа нето маса (види 4.1.3.3)			
Појединачна амбалажа (наставак)	Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
челика (4A) <sup>(e)</sup>	нису дозвољени	400 kg	400 kg
алуминијума (4B) <sup>(e)</sup>	нису дозвољени	400 kg	400 kg
другог метала (4N) <sup>(e)</sup>	нису дозвољени	400 kg	400 kg
природног дрвета (4C1) <sup>(e)</sup>	нису дозвољени	400 kg	400 kg
шпер плоче (4D) <sup>(e)</sup>	нису дозвољени	400 kg	400 kg
MDF- медијан плоче (4F) <sup>(e)</sup>	није дозвољено	400 kg	400 kg
природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) <sup>(e)</sup>	није дозвољено	400 kg	400 kg
шпер плоче (4D) <sup>(e)</sup>	нису дозвољени	400 kg	400 kg
MDF- медијан плоче (4F) <sup>(e)</sup>	није дозвољено	400 kg	400 kg
<b>Вреће</b>			
Вреће (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>(e)</sup>	није дозвољено	50 kg	50 kg
<b>Састављена амбалажа</b>			
пластична посуда у бурету од челика или алуминијума, шпер плоче, картона или пластике (6HA1, 6HB1, 6HG1 <sup>(e)</sup> , 6HD1 <sup>(e)</sup> или 6HN1)	400 kg	400 kg	400 kg
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума, у сандуку од дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 <sup>(e)</sup> , 6HG2 <sup>(e)</sup> или 6HN2)	75 kg	75 kg	75 kg
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, шпер плоче или картона (6PA1, 6PB1, 6PD1 <sup>(e)</sup> или 6PG1 <sup>(e)</sup> ) или у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума, или у сандуку од дрвета или картона, или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 <sup>(e)</sup> или 6PD2 <sup>(e)</sup> ) или у амбалажи од чврсте пластике или пенасте пластике (6PH2 или 6PH1 <sup>(e)</sup> )	75 kg	75 kg	75 kg
<b>Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе у 4.1.3.6.</b>			

<sup>(e)</sup> Ова амбалажа се не сме користити, ако материје које се транспортују, могу постати течне у току транспорта (види 4.1.3.4).

(Наставак на следећој страни)

P002	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ЧВРСТЕ МАТЕРИЈЕ) (наставак)	P002
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP6</b>	<i>(Брисано)</i>	
<b>PP7</b>	UN 2000 Целулоид може да се транспортује неупакован на палети, увијен у фолију од пластике и обезбеђен одговарајућим средствима, као што су челичне траке, као комплетан товар у затвореним возилима или у затвореним контејнерима. Бруто маса сваке палете не сме да прекорачи 1.000 kg.	
<b>PP8</b>	За UN 2002 Целулоид, отпад, амбалажа мора бити тако израђена, да не може доћи до експлозије услед раста унутрашњег притиска. Боце, велике боце и бурад под притиском се не смеју користити за ове материје.	
<b>PP9</b>	За UN број(еве) 3175, 3243 и 3244 амбалажа мора одговарати типу конструкције, који је издржао испитивање заптивености на нивоу, који одговара за групу паковања II. За UN 3175, испитивање заптивености се не захтева, ако су течне материје у потпуности апсорбоване у чврсту материју и садржане у заптивеним врећама.	
<b>PP11</b>	За UN 1309 групе паковања III и UN 1362 дозвољене су вреће 5H1, 5L1 и 5M1, ако су препаковане у вреће од пластике или увијене растегљивом и стежућом фолијом на палети.	
<b>PP12</b>	За UN број(еве) 1361, 2213 и 3077 дозвољене су вреће 5H1, 5L1 и 5M1, ако се транспортују у затвореним возилима или затвореним контејнерима.	
<b>PP13</b>	За предмете класификоване под UN 2870, дозвољена је само комбинована амбалажа, која испуњава ниво испитивања за групу паковања I.	
<b>PP14</b>	За UN број(еве) 2211, 2698 и 3314, амбалажа не мора да издржи поступак испитивања према поглављу 6.1.	
<b>PP15</b>	За бројеве UN 1324 и 2623, амбалажа мора да испуњава ниво испитивања за групу паковања III.	
<b>PP20</b>	За UN 2217, може се употребљавати свака посуда заптивена за праšину и неподерива.	
<b>PP30</b>	За UN 2471, није дозвољена унутрашња амбалажа од папира или картона.	
<b>PP34</b>	За UN 2969 семе рицинуса (цела зрна) дозвољене су вреће 5H1, 5L1 и 5M1.	
<b>PP37</b>	За бројеве UN 2590 и 2212, дозвољене су вреће 5M1. Све врсте вреће се морају транспортовати у затвореним возилима или контејнерима или затворене у крутој сабирној амбалажи.	
<b>PP38</b>	За UN 1309, групе паковања II дозвољене су вреће само у затвореним возилима или затвореним контејнерима.	
<b>PP84</b>	За UN 1057, потребно је користити круту спољну амбалажу, која одговара нивоу испитивања за групу паковања II. Амбалажа мора бити конструисана, произведена и подешена, да спречава померање, ненамерно паљење (активирање) уређаја или ненамерно ослобађање запаљивих гасова или течних материја. <i>Напомена: За упаљаче који се бацају у отпад, који се одвојено сакупљају, види поглавље 3.3 посебна одредба 654.</i>	
<b>PP92</b>	За UN бројеве 3531 и 3533, амбалажа мора бити пројектована и израђена тако да дозвољава ослобађање гаса или пара како би се спречило дизање притиска који може довести до пуцања амбалаже у случају губитка стабилизације.	
<b>Посебне одредбе за амбалажу специфичне за RID и ADR</b>		
<b>RR5</b>	Без обзира на посебне одредбе за паковање PP84, морају бити испуњене само опште одредбе из 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.5 до 4.1.1.7, ако бруто маса комада није већа од 10 kg. <i>Напомена: За упаљаче који се бацају у отпад, који се одвојено сакупљају, види поглавље 3.3 посебна одредба 654.</i>	

P003	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P003
<p>Опасне материје морају бити смештене у одговарајућу спољну амбалажу. Амбалажа мора одговарати одредбама 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 и 4.1.3 и мора бити тако изведена да одговара прописима за израду у одељку 6.1.4. Мора се користити спољна амбалажа, која је произведена од материјала одговарајуће чврстоће и конструкције у односу на запремину и предвиђену употребу. При примени овог упутства за паковање, за транспорт предмета или унутрашње амбалаже у комбинованој амбалажи, амбалажа мора бити тако конструисана и израђена да спречава ненамерно пражњење под нормалним транспортним условима.</p>		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP16</b>	<p>За UN 2800, батерије (акумулатори) морају бити заштићени од кратког споја и безбедно упаковани у јаку спољну амбалажу.</p> <p><b>Напомена 1:</b> Батерије (акумулатори) безбедне од изливања, које су интегрални део, и потребне за функционисање механичког или електричног уређаја, морају бити безбедно причвршћене у држачу батерије уређаја и заштићене од оштећења и кратког споја.</p> <p><b>Напомена 2:</b> За употребљене батерије (акумулаторе) (UN 2800), види P801a.</p>	
<b>PP17</b>	За UN 2037, комади у амбалажи од картона не могу прекорачити 55 kg нето масе, а остала амбалажа 125 kg нето масе.	
<b>PP19</b>	За UN број(еве) 1364 и 1365, дозвољен је транспорт у балама.	
<b>PP20</b>	За UN број(еве) 1363, 1386, 1408 и 2793 може се користити свака посуда која не пропушта праšину.	
<b>PP32</b>	UN број(еви) 2857 и 3358 могу се транспортовати неупаковани, у сандуцима од летава и у одговарајућој сабирној амбалажи.	
<b>PP87</b>	<i>(Брисано)</i>	
<b>PP88</b>	<i>(Брисано)</i>	
<b>PP90</b>	За UN 3506 морају се користити чврсто затворене унутрашње облоге или вреће од чврстог непрпусног и на пробијање отпорног материјала непробојан за живу, које спречавају ослобађање материје из комада независно од положаја комада.	
<b>PP91</b>	За UN 1044, велики апарати за гашење пожара могу такође да се транспортују неупаковани под условом да су захтеви из 4.1.3.8.1 (a) до (e) испуњени, вентили заштићени према једној од метода наведених у 4.1.6.8 (a) до (d) и остала опрема која је монтирана на апарате за гашење пожара је заштићена тако да спречи случајно активирање. За потребе ове посебне одредбе, „велики апарати за гашење пожара“ означавају апарате за гашење пожара као што су описани у ставовима од (c) до (e) посебне одредбе 225, поглавља 3.3.	
<b>Посебне одредбе за амбалажу специфичне за RID и ADR</b>		
<b>RR6</b>	За UN 2037, при транспорту као комплетан товар, метални предмети могу бити паковани како следи: предмети се морају груписати заједно у јединицу на уметку и са одговарајућим пластичним омотачем држати у исправном положају; ове јединице морају бити слагане на палети, и на одговарајући начин обезбеђене.	
<b>RR9</b>	<p>За UN 3509, амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.</p> <p>Амбалажа која испуњава захтеве према 6.1.4, израђена тако да је заптивена или опремљена унутрашњим облогама или врећама којима се обезбеђује заптивеност и отпорност на пробијање, треба да се користи.</p> <p>Када су једини садржани остаци чврсте материје које нису подложне преласку у течно стање на температурама које ће се сусрести у току транспорта, може се користити флексибилна амбалажа.</p> <p>Када су присутни течни остаци, крута амбалажа која обезбеђује средства за задржавање (нпр. упијајући материјал) треба да се користи.</p> <p>Пре пуњења и предаје на транспорт, свака амбалажа треба бити преконтролисана на начин да је обезбеђена заштита од корозије, загађења или другог оштећења. Било која амбалажа која показује знакове смањене чврстине не сме се више користити (сматра се да мања удубљења и огреботине не утичу на чврстину амбалаже).</p> <p>Амбалажа намењена за транспорт амбалаже која је одбачена, празна, неочишћена са остацима класе 5.1, треба бити тако израђена или прилагођена да роба не може доћи у додир са дрветом или било којим другим запаљивим материјалом.</p>	

P004	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P004
Ово упутство важи само за UN број(еве) 3473, 3476, 3477, 3478 и 3479.		
Дозвољена је следећа амбалажа:		
(1) за патроне горивних хелија ако су испуњене опште одредбе у 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3 и 4.1.1.6 као и 4.1.3:		
бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистери (3A2, 3B2, 3H2),		
Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за групу паковања II.		
(2) за патроне горивних хелија упаковане са уређајима: чврста спољна амбалажа која одговара општим одредбама 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 и 4.1.3.		
Ако су патроне горивних хелија паковане са уређајима, оне морају да буду паковане у унутрашњу амбалажу или смештени у спољну амбалажу са материјалом за попуњавање или преградним зидом (зидовима) тако да су патроне горивне хелије заштићене од оштећења која могу бити проузрокована померањем или смештањем садржаја у спољну амбалажу.		
Уређаји морају да буду обезбеђени против померања унутар спољне амбалаже.		
„Уређај“ у смислу овог упутства за паковање значи апарат, за чији рад су неопходне патроне горивних хелија које су са њим упаковане.		
(3) за патроне горивних хелија у уређајима: чврста спољна амбалажа која одговара општим одредбама 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 и 4.1.3.		
Велики робустни уређаји (види 4.1.3.8) који садрже патроне горивних хелија могу да се транспортују неупаковани. За патроне горивних хелија које су садржане у уређајима, цео систем мора да буде заштићен против кратког споја и ненамерног активирања.		
P005	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P005
Ово упутство важи за UN бројеве 3528, 3529 и 3530.		
Уколико су мотор или машина пројектовани и израђени тако да средства за задржавање садрже опасну робу и имају адекватну заштиту, не захтева се спољна амбалажа.		
У супротном, опасна роба у моторима или машинама мора бити упакована у спољну амбалажу израђену од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће и дизајна у односу на запремину амбалаже и њену намену, и да испуњава одговарајуће захтеве према 4.1.1.1, или мора бити причвршћена тако да неће доћи до њеног губитка при нормалним условима превоза, нпр. на подлогама или у сандуцима или другим уређајима за руковање.		
Поред тога, начин на који су средства за задржавање садржана у склопу мотора или машине, мора бити такав да је при нормалним условима транспорта спречено настајање оштећење на средствима за задржавање која садрже опасну робу, а у случају оштећења средства за задржавање која садрже течну опасну робу, није могуће цурење опасне робе из мотора или машине (непропусна облога се може користити да испуни овај захтев).		
Средства за задржавање која садрже опасну робу морају бити уграђена, обезбеђена или обложена материјалом за јастучење тако да је спречено ломљење или цурење као и да је могућа контрола њиховог померања у склопу мотора или машине при нормалним условима транспорта. Материјал за јастучење не сме опасно реаговати са садржајем средства за задржавање. Било које цурење садржаја не сме значајно утицати на заштитне особине материјала за јастучење.		
<b>Додатни захтев:</b>		
Остала опасна роба (нпр. батерије, апарати за гашење пожара, акумулатори за компримоване гасове или сигурносни уређаји) неопходни за функционисање или сигуран рад мотора или машине, мора бити безбедно постављена у мотору или машини.		

P006	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P006
Ово упутство важи за UN бројеве од 3537 до 3548.		
<p>(1) Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из <b>4.1.1</b> и <b>4.1.3</b>:</p> <p>бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>канистри (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за групу паковања II.</p> <p>(2) Поред тога, за робусне предмете дозвољена је следећа амбалажа:</p> <p>Чврста спољна амбалажа израђена од одговарајућег материјала која је адекватне чврстоће и конструкције у односу на запремину амбалаже и њену употребу. Амбалажа мора да испуњава одредбе у 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 и 4.1.3 како би се постигао ниво заштите исти или већи од оног дефинисаног у поглављу 6.1. Предмети се могу превозити неупаковани или на палетама, уколико опасној роби предмет у којем је садржана пружа заштиту у истој мери.</p> <p>(3) Додатно, неопходно је да су испуњени следећи услови:</p> <p>(a) Посуде унутар предмета који садрже течне или чврсте материје морају бити израђене од одговарајућих материјала и осигуране тако да у нормалним условима превоза не могу да се сломе, пробију или њихов садржај исцури у сам производ или спољну амбалажу;</p> <p>(b) Посуде које садрже течне материје са затварачима пакују се са правилно оријентисаним затварачима. Ове посуде такође морају бити у складу са одредбама о испитивању унутрашњег притиска из 6.1.5.5;</p> <p>(c) Посуде које се могу лако пробити, као што су посуде од стакла, порцелана, керамике, или одређених пластичних материјала, морају бити прописно обезбеђене. Евентуално цурење садржаја не сме у већој мери угрозити заштитну особину одређеног предмета или спољне амбалаже;</p> <p>(d) Посуде са предметима који садрже гас морају да испуњавају захтеве у одељку 4.1.6 и поглављу 6.2, по потреби, или обезбеде ниво заштите као што се наводи у упутству за паковање P200 или P208;</p> <p>(e) Ако у предмету нема посуда, неопходно је да предмет у потпуности обухвата опасне материје како би се спречило свако ослобађање ових материја при нормалним условима превоза.</p> <p>(4) Предмети морају бити упаковани тако да се спречи њихово померање и ненамерно активирање при нормалним условима превоза.</p>		

P010		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P010	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1 и 4.1.3:					
Комбинована амбалажа			Највећа нето маса (види 4.1.3.3)		
Унутрашња амбалажа		Спољна амбалажа			
од стакла	1 l	Бурад од челика (1A1, 1A2) пластике (1H1, 1H2) шпер плоче (1D) картона (1G)			
од челика	40 l			400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	
		Сандуци од челика (4A) природног дрвета (4C1, 4C2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)		400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	
Појединачна амбалажа			Највећа нето маса (види 4.1.3.3)		
Бурад од челика са одвојивим поклопцем (1A1)				450 l	
Канистри челика са одвојивим поклопцем (3A1)				60 l	
Састављена амбалажа пластична посуда у бурету од челика (6HA1)				250 l	
<b>Челичне посуде под притиском</b> , су дозвољене под условом да су испуњене одредбе 4.1.3.6					
P099		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P099	
Може се користити само амбалажа, која је за ову робу дозвољена од стране надлежног органа. Сваку пошиљку мора да прати копија одобрења/дозволе надлежног органа, или у транспортном документу мора да стоји напомена да је амбалажа одобрена од надлежног органа.					
P101		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P101	
Може се користити само амбалажа која је дозвољена од стране надлежног органа земље порекла. Уколико земља порекла није уговорна страна ADR амбалажа мора бити дозвољена од стране надлежног органа прве уговорне стране ADR на чију територију пошиљка улази. Карактеристична ознака државе која се користи за возила у међународном друмском саобраћају <sup>a</sup> за државу по чијем налогу надлежни орган делује, мора бити наведена у транспортном документу како следи: <b>"АМБАЛАЖА ОДОБРЕНА ОД НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА....."</b> (види 5.4.1.2.1 (e)).					
<sup>(a)</sup> <i>Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.</i>					
P110(a)		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P110(a)	
(Резервисано)					
<b>Напомена:</b> Ово упутство за паковање предвиђено у UN- Модел прописима није дозвољено за транспорт по ADR.					



P110(b)		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P110(b)
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање у 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање у 4.1.5:				
<b>Унутрашња амбалажа</b>		<b>Међуамбалажа</b>		<b>Спољна амбалажа</b>
<b>Посуде</b> од метала дрвета проводљиве гуме проводљиве пластике  <b>Вреће</b> од проводљиве гуме проводљиве пластике		<b>Преграде</b> од метала дрвета пластике картона		<b>Сандуци</b> од природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F)
<b>Посебне одредбе за паковање</b>				
<b>PP42</b>	За UN бројеве 0074, 0113, 0114, 0129, 0130 и 0224 морају бити испуњени следећи услови: (a) У унутрашњој амбалажи не сме да садржи више од 50 g експлозивне материје (количина као сува супстанца); (b) Одељци између преградних зидова не сме да садржи више од једне унутрашње амбалаже, која мора бити чврсто уметнута; и (c) Број одељака мора бити ограничено на 25 по спољној амбалажи.			
P111		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P111
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:				
<b>Унутрашња амбалажа</b>		<b>Међуамбалажа</b>		<b>Спољна амбалажа</b>
<b>Вреће</b> од водоотпорног папира пластике текстила, гумирано  <b>Посуде</b> од дрвета  <b>Омоти</b> од пластике текстила, гумирани		Није потребна		<b>Сандуци</b> од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)  <b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
<b>Посебне одредбе за паковање</b>				
<b>PP43</b>	За UN 0159, не захтева се унутрашња амбалажа, ако се бурад од метала (1A1,1A2 1B1,1B2, 1N1 или 1N2) или пластике (1H1 или 1H2) користе као спољна амбалажа.			

P112(a) УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P112(a) (навлажена чврста материја, 1.1D)	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:	
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа
<b>Вреће</b> од папира, вишеслојне, водоотпорне пластике текстила текстила, гумиране пластичне тканине  <b>Посуде</b> од метала пластике дрвета	<b>Вреће</b> од пластике текстила, са пресвлаком или облогом од пластике  <b>Посуде</b> од метала пластике дрвета
	<b>Спољна амбалажа</b>  <b>Сандуци</b> од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D ) MDF- медијан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)  <b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
<b>Додатни захтев</b> Међуамбалажа није неопходна, ако се за спољну амбалажу користе непропусна бурад са покретним поклопцем.	
<b>Посебе одредбе за паковање</b>	
<b>PP26</b>	За UN број(еве) 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 и 0394, амбалажа мора бити без олова.
<b>PP45</b>	За UN 0072 и 0226, није неопходна међуамбалажа.

P112(b) УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P112(b)	
(сува чврста материја, која није у облику праха 1.1D)	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:	
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа
<b>Вреће</b> од натрон папира, папира, вишеслојне, водоотпорне пластике, текстила текстила, гумиране пластичне тканине	<b>Вреће</b> од (само за UN 0150) пластике текстила, са пресвлаком или облогом од пластике
	<b>Спољна амбалажа</b> <b>Вреће</b> од пластичне тканине, непропусне за праšину (5H2) пластичне тканине, водоотпорне (5H3) пластичне фолије (5H4) текстила, непропусне за праšину (5L2) текстила, водоотпорне (5L3) папира, вишеслојне, водоотпорне (5M2) <b>Сандуци</b> од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4C2) шпер плоче (4D ) MDF- медијанпан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2) <b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)
<b>Посебне одредбе за паковање</b>	
<b>PP26</b>	За UN број(еве) 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 и 0386, амбалажа мора бити без олова.
<b>PP46</b>	За UN 0209, за TNT у љуспицама и гранулама, у сувом стању и са највећом нето масом од 30 kg, се препоручују вреће које не пропуштају праšину (5H2).
<b>PP47</b>	За UN 0222, није неопходна унутрашња амбалажа, ако је спољна амбалажа врећа.

P112(c) УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P112(c) (сува, чврста материја, у облику праха 1.1D)	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:	
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа
<b>Вреће</b> од папира, вишеслојне, водоотпорне пластике пластичних влакана  <b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета	<b>Вреће</b> од папира, вишеслојне, водоотпорне са унутрашњом пресвлаком пластике  <b>Посуде</b> од метала пластике дрвета
<b>Спољна амбалажа</b>  <b>Сандуци</b> од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D ) MDF- медијан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2)  <b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)	
<b>Додатни захтеви</b> 1. Унутрашња амбалажа није неопходна, ако се за спољну амбалажу користе бурад. 2. Амбалажа мора бити непропусна за прашину.	
<b>Посебне одредбе за паковање</b>	
<b>PP26</b>	За UN број(еве) 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 и 0386, амбалажа мора бити без олова.
<b>PP46</b>	За UN 0209, за TNT у љуспицама и гранулама, у сувом стању и са највећом нето масом од 30 kg, се препоручују вреће које не пропуштају прашину (5H2).
<b>PP48</b>	За UN 0504, се не сме користити метална амбалажа. Амбалажа од других материјала са малом количином метала, на пример, са металним затварачима или другим металним деловима опреме, попут оних који су наведени у 6.1.4, не сматра се металном амбалажом.

P113		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P113	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:					
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа	
<b>Вреће</b> од папира, пластике текстила, гумиране  <b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета		Није потребна		<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала(4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)	
<b>Додатни захтеви</b>					
Амбалажа мора бити непропусна за прашину.					
<b>Посебне одредбе за паковање</b>					
<b>PP49</b>	За UN број(еве) 0094 и 0305, у унутрашњој амбалажи не може бити паковано више од 50 g материје.				
<b>PP50</b>	За UN 0027, унутрашња амбалажа није неопходна, уколико се бурад користе као спољна амбалажа.				
<b>PP51</b>	За UN 0028, за унутрашњу амбалажу се могу користити материјали за увијање од натрон папира или папира са слојем воска (воштани папир).				

P114(a)		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P114(a)	
(навлажена, чврста материја)					
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:					
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа	
<b>Вреће</b> од пластике текстила пластичних влакана  <b>Посуде</b> од метала пластике дрвета		<b>Вреће</b> од пластике текстила, са пресвлаком или облогом од пластике  <b>Посуде</b> од метала пластике  <b>Преграде</b> од дрвета		<b>Сандуци</b> од челика (4A) другог метала осим челика и алуминијума (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2)  <b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1, 1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)	
<b>Додатни захтев</b>					
Међуамбалажа није неопходна, ако се за спољну амбалажу користе бурад, која не пропуштају прашину са покретним поклопцем.					
<b>Посебне одредбе за паковање</b>					
<b>PP26</b>	За UN број(еве) 0077, 0132, 0234, 0235 и 0236, амбалажа мора бити без олова.				
<b>PP43</b>	За UN 0342, није потребна унутрашња амбалажа, ако се бурад од метала (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2) или пластике (1H1 или 1H2) користе као спољна амбалажа.				

P114(b) УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P114(b)	
(сува, чврста материја)	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:	
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа
<p><b>Вреће</b> од натрон папира пластике текстила, непропусне за праšину пластичне тканине, непропусне за праšину</p> <p><b>Посуде</b> од картона метала папира пластике пластичне тканине, непропусне за праšину дрвета</p>	није потребна
	Спољна амбалажа
	<p><b>Сандуци</b> од природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страница- ма које не пропуштају праšину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијан плоче (4F) картона (4G)</p> <p><b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1, 1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)</p>
<b>Посебне одредбе за паковање</b>	
<b>PP26</b>	За UN број(еве) 0077, 0132, 0234, 0235 и 0236, амбалажа мора бити без олова.
<b>PP48</b>	За UN 0508 и 0509 се не сме користити метална амбалажа. Амбалажа од других материјала са малом количином метала, на пример, са металним затварачима или другим металним деловима опреме, попут оних који су наведени у 6.1.4, не сматра се металном амбалажом.
<b>PP50</b>	За UN број(еве) 0160, 0161 и 0508 унутрашња амбалажа није неопходна, уколико се бурад користе као спољна амбалажа.
<b>PP52</b>	За UN број(еве) 0160 и 0161, ако се као спољна амбалажа користе метална бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), метална амбалажа мора бити тако израђена, да спречи опасност од експлозије услед раста унутрашњег притиска због унутрашњих или спољних узрока.

P115		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P115	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:					
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа	
Посуде од пластике дрвета		Вреће од		Сандуци од природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F)	
		пластике у металној посуди			
		Бурад од метала		Бурад од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1, 1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)	
		Посуде од дрвета			
<b>Посебне одредбе за паковање</b>					
<b>PP45</b>	За UN 0144 међуамбалажа није неопходна.				
<b>PP53</b>	За UN број(еве) 0075, 0143, 0495 и 0497, уколико се сандуци користе као спољна амбалажа, унутрашња амбалажа мора бити затворена капсулама и поклопцима на навој, а њихова појединачна запремина не сме бити већа од 5 литара. Унутрашња амбалажа мора бити обложена материјалом за попуњавање који је незапаљив и упијајући. Количина упијајућег материјала за попуњавање мора бити довољна, да у потпуности упије (апсорбује) садржај течне материје. Металне посуде морају бити одвојене једне од друге материјалом за попуњавање. Ако се сандуци користе као спољна амбалажа, нето маса горива је ограничена на 30 kg по комаду.				
<b>PP54</b>	За UN број(еве) 0075, 0143, 0495 и 0497, уколико се бурад користе као спољна амбалажа, и ако су бурад међуамбалажа она морају бити обухваћена незапаљивим упијајућим материјалом за попуњавање у количини која је довољна да упије (апсорбује) садржај течне материје. Уместо унутрашње и међуамбалаже може се користити састављена амбалажа која се састоји од пластичне посуде и металног бурета. Нето запремина горива не сме бити већа од 120 литара по комаду.				
<b>PP55</b>	За UN 0144 мора се додати упијајући материјал за попуњавање.				
<b>PP56</b>	За UN 0144 смеју се користити металне посуде као унутрашња амбалажа.				
<b>PP57</b>	За UN број(еве) 0075, 0143, 0495 и 0497, при коришћењу сандука као спољне амбалаже морају се користити вреће као међуамбалажа.				
<b>PP58</b>	За UN број(еве) 0075, 0143, 0495 и 0497, уколико се бурад користи као спољна амбалажа, за међуамбалажу се морају користити бурад.				
<b>PP59</b>	За UN 0144, смеју се као спољна амбалажа користити сандуци од картона (4G).				
<b>PP60</b>	За UN 0144, не смеју се користити бурад од алуминијума (1B1 или 1B2) и од другог метала него челик и алуминијум (1N1 или 1N2).				



P116		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P116	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:					
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа	
<b>Вреће</b> од папира, отпорне на воду и уље пластике текстила, са пресвлаком или облогом од пластике пластичне тканине, која не пропушта праšину <b>Посуде</b> од картона, водоотпорне метала пластике дрвета, непропусне за праšину <b>Омоти</b> од папира, водоотпорни воштаног папира пластике		Није потребна		<b>Вреће</b> од пластичних влакана, (5Н1, 5Н2, 5Н3) папира, вишеслојне, водоотпорне (5М2) пластичне фолије (5Н4) текстила, који не пропушта праšину (5L2) текстила, водоотпорне (5L3) <b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијанпан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4Н2) <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2) <b>Канистри</b> од челика (3А1, 3А2) пластике (3Н1, 3Н2)	
<b>Посебне одредбе за паковање</b>					
<b>PP61</b>	За UN број(еве) 0082, 0241, 0331 и 0332, није неопходна унутрашња амбалажа, ако се за спољну амбалажу користе заптивена бурад са покретним поклопцем.				
<b>PP62</b>	За UN број(еве) 0082, 0241, 0331 и 0332, није неопходна унутрашња амбалажа, ако су експлозивне материје садржане у материјалу, који не пропушта течност.				
<b>PP63</b>	За UN 0081, није неопходна унутрашња амбалажа, уколико су ове материје садржане у крутој пластици, која не пропушта естре азотне киселине.				
<b>PP64</b>	За UN 0331, није неопходна унутрашња амбалажа, ако се за спољну амбалажу користе вреће (5Н2), (5Н3) или (5Н4).				
<b>PP65</b>	(Брисано)				
<b>PP66</b>	За UN 0081, не смеју се користити вреће као спољна амбалажа.				

P130		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P130
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:				
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа
Није потребна		Није потребна		<p><b>Сандуци</b> од</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>челика (4A)</li> <li>алуминијума (4B)</li> <li>другог метала (4N)</li> <li>природног дрвета, обични (4C1)</li> <li>природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)</li> <li>шпер плоче (4D)</li> <li>MDF- медијпан плоче (4F)</li> <li>картона (4G)</li> <li>пенасте пластике (4H1)</li> <li>круге пластике (4H2)</li> </ul> <p><b>Бурад</b> од</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>челика (1A1, 1A2)</li> <li>алуминијума (1B1, 1B2)</li> <li>од другог метала (1N1, 1N2)</li> <li>шпер плоче (1D)</li> <li>картона (1G)</li> <li>пластике (1H1, 1H2)</li> </ul>
<b>Посебна одредба за паковање</b>				
<b>PP67</b>	<p>Следећи прописи важе за UN број(еве) 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 и 0510:</p> <p>Велики и робустни предмети са експлозивом, који су уобичајено предвиђени за војну употребу, и који не садрже упаљаче или чији су упаљачи опремљени најмање са два ефективна заштитна уређаја, могу се транспортовати неупаковани. Ако ови предмети садрже погонска пуњења или су на сопствени погон, њихови системи за паљење морају бити заштићени од оптерећења, до којих може доћи под нормалним транспортним условима. Ако је резултат испитивања серије 4 на неупакованом предмету негативан, предмет се може транспортовати неупакован. Такви неупаковани предмети могу се причврстити на подметаче (клизаче) или у сандуцима од летви или у другим уређајима погодним за руковање.</p>			

P131		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P131
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:				
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа
<b>Вреће</b> од папира пластике  <b>Посуде</b> од картона метала пластика дрвета  <b>Калемови</b>		Није потребна		<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)
<b>Посебна одредба за паковање</b>				
<b>PP68</b>	За UN број(еве) 0029, 0267 и 0455, не смеју се користити вреће и калемви као унутрашња амбалажа.			

P132(a)		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P132(a)
(Предмети, који се састоје од затвореног металног, пластичног или картонског омота, који садржи детонирајући експлозив, или који се састоје од детонирајућег експлозива повезаног пластиком)				
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:				
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа
Није потребна		Није потребна		<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)

P132(b) УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P132(b) (Предмети без затвореног омота)		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа	Спољна амбалажа
<b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета  <b>Омоти</b> од папира пластике	Није потребна	<b>Сандуци</b> од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2)
P133 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P133		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа	Спољна амбалажа
<b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета  <b>Умци, са раздвајајућим преградама</b> од картона пластике дрвета	<b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета	<b>Сандуци</b> од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4H2)
<b>Додатни захтев</b> Посуде као међуамбалажа су неопходне, ако је унутрашња амбалажа уметак.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP69</b>	За UN број(еве) 0043, 0212, 0225, 0268 и 0306, умци се не смеју користити као унутрашња амбалажа.	

P134 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P134		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа	Спољна амбалажа
<b>Вреће</b> водоотпорне  <b>Посуде</b> од картона метала пластика дрвета  <b>Омоти</b> од таласастог картона  <b>Тубе</b> од картона	Није потребна	<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4Н1) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)

P135 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P135		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа	Спољна амбалажа
<b>Вреће</b> од папира пластике  <b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета  <b>Омоти</b> од папира пластике	Није потребна	<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4Н1) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)

P136		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P136	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:					
<b>Унутрашња амбалажа</b>		<b>Међуамбалажа</b>		<b>Спољна амбалажа</b>	
<b>Вреће</b> од пластике текстила  <b>Сандуци</b> од картона пластике дрвета  <b>Раздвајајуће преграде у спољној амбалажи</b>		Није потребна		<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијанпан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)	
P137		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P137	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:					
<b>Унутрашња амбалажа</b>		<b>Међуамбалажа</b>		<b>Спољна амбалажа</b>	
<b>Вреће</b> од пластике  <b>Сандуци</b> од картона Дрвета  <b>Тубе</b> од картона метала пластике  <b>Раздвајајуће преграде у спољној амбалажи</b>		Није потребна		<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијанпан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)	
<b>Посебне одредбе за паковање</b>					
<b>PP70</b>	За UN број(еве) 0059, 0439, 0440, и 0441, ако се кумулативна пуњења пакују појединачно, конусне шупљине морају бити усмерене према доле, а комад обележен у складу са 5.2.1.10.1. Ако се кумулативна пуњења пакују у пару, конусне шупљине морају бити окренуте једна према другој, да би се дејство кумулативног пуњења у случају ненамерног паљења svelo на што је могуће мању меру.				

P138 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P138		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа	Спољна амбалажа
<b>Вреће</b> од пластике	Није потребна	<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)
<b>Додатни захтев</b>		
Ако су крајеви предмета чврсто затворени, није неопходна унутрашња амбалажа.		
P139 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P139		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа	Спољна амбалажа
<b>Вреће</b> од пластике  <b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета  <b>Калемови</b>  <b>Омоти</b> од натрон папира пластике	Није потребна	<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP71</b>	За UN број(еве) 0065, 0102, 0104, 0289 и 0290, крајеви детонаторске врпце (фитиља) морају бити чврсто затворени, на пример чврсто причвршћеним чепом, да експлозивна материја не може да се ослободи. Крајеви савитљиве детонаторске врпце морају бити чврсто везани.	
<b>PP72</b>	За UN број(еве) 0065 и 0289, није неопходна унутрашња амбалажа, ако су предмети у котуровима (намотајима).	

P140		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P140
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:				
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа
<b>Вреће</b> од пластике  <b>Посуде</b> од дрвета  <b>Калемови</b>  <b>Омоти</b> од натрон папира пластике		Није потребна		<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијан плоче(4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)
<b>Посебне одредбе за паковање</b>				
<b>PP73</b>	За UN 0105, није неопходна унутрашња амбалажа, ако су крајеви предмета чврсто затворени.			
<b>PP74</b>	За UN 0101, амбалажа мора бити непропусна за праšину, изузев ако се фитиљ налази у папирној туби и ако су оба краја тубе опремљена чеповима који се могу скидати.			
<b>PP75</b>	За UN 0101, не смеју се користити сандуци или бурад од челика, алуминијума или другог метала.			

P141		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P141
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:				
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа
<b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета  <b>Умци, са раздвајајућим преградама</b> од пластике дрвета  <b>Раздвајајуће преграде у спољној амбалажи</b>		Није потребна		<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницима које не пропуштају праšину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)



P142 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P142		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа	Спољна амбалажа
<b>Вреће</b> од папира пластике  <b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета  <b>Омоти</b> од папира  <b>Умечи, са раздвајајућим преградама</b> од Пластике	Није потребна	<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину(4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)
P143 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P143		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:		
Унутрашња амбалажа	Међуамбалажа	Спољна амбалажа
<b>Вреће</b> од натрон папира пластике текстила текстила, гумиране  <b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета  <b>Умечи, са раздвајајућим преградама</b> од пластике дрвета	Није потребна	<b>Сандуци</b> од челика (4А) алуминијума (4В) другог метала (4N) природног дрвета, обични (4С1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4С2) шпер плоче (4D ) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) круте пластике (4Н2)  <b>Бурад</b> од челика (1А1, 1А2) алуминијума (1В1, 1В2) од другог метала (1N1,1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1Н1, 1Н2)
<b>Додатни захтев</b> Уместо претходно наведене унутрашње и спољне амбалаже, може се користити састављена амбалажа (6НН2) (пластична посуда са спољним сандуком од круте пластике).		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP76</b>	Ако се за UN број(еве) 0271, 0272, 0415 и 0491 користи амбалажа од метала, она мора бити тако израђена, да је спречена опасност од експлозије услед раста унутрашњег притиска на основу унутрашњих или спољних узрока.	

P144		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P144	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе за паковање из 4.1.1, 4.1.3 и посебне одредбе за паковање из 4.1.5:					
Унутрашња амбалажа		Међуамбалажа		Спољна амбалажа	
<b>Посуде од</b> картона метала пластике дрвета  <b>Раздвајајуће преграде у спољној амбалажи</b>		Није потребна		<b>Сандуци од</b> челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета, једноставни са оплатом од метала (4C1) шпер плоче (4D ) са оплатом од метала MDF- медијапан плоче (4F) са оплатом од метала пенастом пластиком (4H1) круте пластике (4H2)  <b>Бурад од</b> челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) од другог метала (1N1,1N2) пластике (1H1, 1H2)	
<b>Посебне одредбе за паковање</b>					
<b>PP77</b>		За UN број(еве) 0248 и 0249, амбалажа мора бити заштићена од продирања воде. Ако се транспортују уређаји, који се активирају водом без амбалаже, они морају садржати најмање два независна заштитна уређаја за спречавање продирање воде.			

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
<p><b>Врста амбалаже:</b></p> <p>Боце, велике боце, бурад под притиском и свежењеви боца.</p> <p>Боце, велике боце, бурад под притиском и свежењеви боца су дозвољени, под условом, да су испоштоване посебне одредбе из 4.1.6 и доле наведене одредбе од (1) до (9) и, уколико је то назначено у колони „посебне одредбе за паковање“ табела 1, 2 или 3, испуњене одговарајуће посебне одредбе за паковање наведене доле под (10).</p> <p><b>Опште одредбе</b></p> <p>(1) Посуде морају бити тако затворене и заптивене, да је спречено испуштање гасова.</p> <p>(2) Посуде под притиском, које садрже отровне материје са вредношћу LC<sub>50</sub> од највише 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) како је наведено у табели, не смеју бити опремљене никаквим уређајем за растерење притиска. UN-посуде под притиском за транспорт UN 1013 Угљендиоксид и UN 1070 Азотсубоксид морају да буду опремљене уређајима за растерење притиска.</p> <p>(3) Наредне три табеле обухватају збијене (компримоване) гасове (табела 1), гасове у течном стању и растворене гасове (табела 2) и материје, које не спадају у класу 2 (табела 3). Оне садрже податке за:</p> <p>(a) UN број, назив и опис као и класификациони код материје;</p> <p>(b) вредност LC<sub>50</sub> за отровне материје;</p> <p>(c) врсте посуда под притиском, означене словом „X“, које су дозвољене за материју;</p> <p>(d) највећи дозвољени рок за периодично контролисање посуда под притиском;</p> <p><b>Напомена:</b> <i>За посуде под притиском, које су израђене од композитних материјала, најдужи дозвољени период између испитивања мора бити 5 година. Период између испитивања може бити продужен на онај наведен у Табелама 1 и 2 (нпр. до 10 година), уколико је то одобрио надлежни орган или тело овлашћено од стране овог органа, који је издао одобрење типа.</i></p> <p>(e) најмањи испитни притисак за посуде под притиском;</p> <p>(f) највећи дозвољени радни притисак посуда под притиском за компримоване гасове (када није наведена вредност, радни притисак не сме да буде већи од две трећине испитног притиска) или највећи дозвољени степен пуњења у зависности од испитног притиска за гасове у течном стању и растворене гасове;</p> <p>(g) посебне одредбе за паковање, који важе за ту материју.</p> <p><b>Испитни притисак, степен пуњења и прописи за пуњење</b></p> <p>(4) Најмањи испитни притисак износи 1 МПа (10 bar).</p> <p>(5) Посуде под притиском не смеју ни у ком случају да буду пуњене изнад граничних вредности, дозвољених у следећим прописима:</p> <p>(a) За збијене (компримоване) гасове, радни притисак не сме бити већи од две трећине испитног притиска посуда под притиском. Ограничења везана за горњу границу радног притиска утврђује посебна одредба за паковање „o“. Унутрашњи притисак на 65 °C, ни у ком случају не сме да премаши испитни притисак.</p> <p>(b) За гасове преведене у течно стање под високим притиском, степен пуњења треба да буде такав, да притисак развијен на 65°C не премаши испитни притисак посуда под притиском.</p> <p>Коришћење других испитних притисака и степена пуњења од оних који су наведени у табели је дозвољено, изузев у случајевима где се примењује одредба за паковање „o“, под условом да је:</p> <p>(i) испуњен критеријум посебне одредбе за амбалажу под „r“, уколико је применљив, или</p> <p>(ii) испуњен претходно поменути критеријум у свим другим случајевима.</p> <p>За гасове преведене у течно стање под високим притиском и смеше гасова за које у табели не постоје одговарајући подаци, највећи дозвољени степен пуњења (FR) одређује се на следећи начин:</p>		

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
$FR=8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$		
при чему је		
<b>FR</b> = највећи дозвољен степен пуњења		
<b>d<sub>g</sub></b> = густина гаса (на 15 °C, 1 bar) (у kg/ m <sup>3</sup> )		
<b>P<sub>h</sub></b> = најмањи испитни притисак (у барима).		
Ако густина гаса није позната, највећи дозвољени степен пуњења одређује се на следећи начин:		
$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$		
при чему је		
<b>FR</b> = највећи дозвољен степен пуњења		
<b>P<sub>h</sub></b> = најмањи испитни притисак (у барима)		
<b>MM</b> = молекуларна маса (у g/mol)		
<b>R</b> = 8,31451 x 10 <sup>-2</sup> bar.l.mol <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> (гасна константа)		
За смеше гасова, треба узимати просечну молекуларну масу, узимајући у обзир запреминску концентрацију појединих састојака.		
(c) За гасове преведене у течно стање под ниским притиском, највећа дозвољена маса пуњења по литру запремине посуде треба да је једнак 0,95-струкој густини течне фазе на 50 °C; осим тога, течна фаза не сме потпуно да испуни посуду под притиском на било којој температури до 60 °C. Испитни притисак посуде под притиском мора бити барем једнак притиску паре (апсолутном) течне материје на 65 °C, минус 100 kPa (1 bar).		
За гасове преведене у течно стање под ниским притиском и за смеше гасова, за које у табели не постоје одговарајући подаци о пуњењу, највећи дозвољени степен пуњења одређује се како следи:		
$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_l$		
при чему је		
<b>FR</b> = највећи дозвољен степен пуњења		
<b>BP</b> = тачка кључања (у Келвинима)		
<b>d<sub>l</sub></b> = густина течне материје на тачки кључања (у kg/l).		
(d) За UN 1001 ацетилен, растворен, и UN 3374 ацетилен, без средства за растварање, види (10) посебну одредбу за паковање "р".		
(e) За течне гасове којима су додати компримовани гасови, обе компоненте – течни гас и компримовани гас- морају бити узете у обзир при прорачуну унутрашњег притиска у посуду под притиском.		
Највећа маса садржаја по литру водене запремине не сме да прелази 0,95 пута густина течне фазе на 50 °C; додатно, течна фаза не сме испунити целу посуду под притиском на било којој температури до 60 °C.		
Када је напуњена, унутрашњи притисак на 65 °C не сме да прелази испитни притисак посуде под притиском. Морају бити узети у обзир притисак паре и повећања запремине за све материје у посудама под притиском. Када експериментални подаци нису доступни, треба извршити следеће кораке:		
(i) прорачун притиска паре течног гаса и парцијалног притиска компримованог гаса на 15 °C (температура пуњења);		
(ii) прорачун повећања запремине течне фазе услед загревања са 15 °C до 65 °C и прорачун преостале запремине за гасну фазу;		
(iii) прорачун парцијалног притиска компримованог гаса на 65 °C узимајући у обзир и		

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
<p>запреминско повећање течне фазе;</p> <p><b>Напомена:</b> Треба узети у обзир фактор стишљивости гаса за компримовани гас на 15 °C и на 65 °C.</p> <p>(iv) прорачун притиска паре течног гаса на 65 °C;</p> <p>(v) укупан притисак представља збир притиска паре течног гаса и парцијалног притиска компримованог гаса на 65 °C;</p> <p>(vi) размотрити растворљивост компримованог гаса на 65 °C у течну фазу;</p> <p>Испитни притисак посуде под притиском не сме бити мањи од укупног прорачунског притиска за више од 100 kPa (1 bar).</p> <p>Уколико растворљивост компримованог гаса у течну фазу није позната за прорачун, испитни притисак може бити прорачунат без узимања у обзир растворљивости гаса (став (vi)).</p> <p>(6) Могу се користити други испитни притисци и степен пуњења, под условом да испуњавају опште прописе описане у претходним ставовима (4) и (5);</p> <p>(7) (a) Пуњење посуда под притиском могу да врше само посебно опремљени центри са квалификованим особљем који користе одговарајуће поступке:</p> <p>Поступци морају да садрже следеће контроле (провере);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оцењивања усаглашености посуда и прибора са ADR;</li> <li>- компатибилности посуда и делова припадајуће опреме са производом који се транспортује;</li> <li>- да не постоје оштећења, која би могла утицати на безбедност;</li> <li>- придржавања степена или притиска пуњења, у зависности од употребе;</li> <li>- обележја и идентификација.</li> </ul> <p>(b) Течни гас (ТНГ) који је предвиђен да се пуни у боце мора да буде високог квалитета; захтев се сматра да је испуњен ако течни гас (ТНГ) који је предвиђен за пуњење одговара ограничењима за корозивност као што је наведено у ISO 9162:1989.</p> <p><b>Периодична контролисања</b></p> <p>(8) Посуде које се могу поновно пунити морају бити подвргнуте периодичном контролисању према прописима у 6.2.1.6 одн. 6.2.3.5.</p> <p>(9) Уколико у табели у наставку за одређене материје нема наведених посебних одредби, периодична контролисања се морају вршити:</p> <p>(a) сваких пет година на посудама под притиском за транспорт гасова класификационих кодова 1Т, 1ТF, 1ТO, 1ТC, 1ТFС, 1ТOС, 2Т, 2ТO, 2ТF, 2ТC, 2ТFС, 2ТOС, 4А, 4F и 4C;</p> <p>(b) сваких пет година на посудама под притиском за транспорт материја других класа;</p> <p>(c) сваких десет година на посудама под притиском за транспорт гасова класификационог кода 1 А, 1O, 1F, 2А, 2O и 2F.</p> <p>За посуде под притиском, које су израђене од композитних материјала, најдужи дозвољени период између испитивања мора бити 5 година. Период између испитивања може бити продужен на онај наведен у табелама 1 и 2 (нпр. до 10 година), уколико је то одобрио надлежни орган или тело именовано од стране овог органа, који је издао одобрење типа.</p>		
<p><b>Посебне одредбе за паковање</b></p> <p>(10) „Компатибилност материјала”</p> <p>a: Посуде под притиском од легуре алуминијума не могу се користити.</p> <p>b: Вентили од бакра не смеју се користити.</p> <p>c: Метални делови, који долазе у додир са садржајем, не смеју да садрже више од 65% бакра.</p> <p>d: Ако се користе посуде од челика, дозвољене су само оне, које су обележене са „Н“ у складу са 6.2.2.7.4 (p).</p> <p><b>Захтеви за отровне материје са вредношћу LC<sub>50</sub> од највише 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm)</b></p>		

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
<p><b>к:</b> Отвори вентила морају бити опремљени чеповима и поклопцима који не пропуштају гас са навојем који одговара отвору вентила, који су произведени од материјала, који није подложен нагризајућем дејству садржаја посуде под притиском.</p> <p>Свака боца једног свежња мора бити опремљена сопственим вентилом, који у току транспорта мора бити затворен. Након пуњења спојна цев мора бити испражњена, очишћена и затворена.</p> <p>Свежњеве боце, који садрже UN 1045 Флуор, збијен (компримован) могу бити опремљени вентилом за одвајање на групама боца са воденом запремином која не премашује 150 литара, уместо вентила за одвајање на свакој боци.</p> <p>Боце и појединачне боце у свежњу боца морају имати испитни притисак од најмање 200 bar и најмању дебљину зидова од 3.5 mm за алуминијумске легуре или 2 mm за челик. Појединачне боце, које не одговарају овом пропису морају се транспортовати у крутој спољној амбалажи, која довољно штити боце и арматуре и одговара нивоу испитивања за групу паковања I. Бурад под притиском морају имати најмању дебљину зидова, која је одређена од стране надлежног органа.</p> <p>Посуде под притиском не смеју бити опремљене уређајем за растеређење притиска.</p> <p>Боце или појединачне боце у свежњу морају бити ограничене на запремину од 85 литара.</p> <p>Сваки вентил мора да издржи испитни притисак посуде под притиском и да буде директно повезан са посудом под притиском конусним навојем или другим средством, који одговара захтевима стандарда ISO 10692-2:2001.</p> <p>Сваки вентил мора бити типа без заптивки са неперфорираном мембраном или типа који спречава цурење преко или мимо заптивки.</p> <p>Транспорт у капсулама није дозвољен.</p> <p>Након пуњења, код сваке посуде под притиском мора се контролисати заптивеност.</p>		
<p><b>Специфичне одредбе за гасове</b></p>		
<p><b>l:</b> UN 1040 етиленоксид може бити упакован и у херметички затворену унутрашњу амбалажу од стакла или метала, на одговарајући начин смештену, са материјалом за попуњавање, у сандуке од картона, дрвета или метала, који одговарају нивоу испитивања за групу паковања I. Највећа дозвољена количина за сваку унутрашњу амбалажу од стакла износи 30 g, а највећа дозвољена количина за сваку унутрашњу амбалажу од метала износи 200 g. Након пуњења, свака унутрашња амбалажа мора бити испитана на заптивеност, уметањем у купку са топлом водом при чему температура и трајање морају бити довољни да се постигне унутрашњи притисак исти као што је притисак паре етиленоксида на 55 °C. Највећа нето маса у спољној амбалажи не сме да премаши 2.5 kg.</p> <p><b>m:</b> Посуде под притиском морају бити напуњене до радног притиска, који не премашује 5 bar.</p> <p><b>n:</b> Боце и појединачне боце у свежњевима боца смеју да садрже највише 5 kg гаса. Ако је свежњ боца са UN 1045 Флуор, збијен (компримован), подељен у групе боца у складу са посебном одредбом за амбалажу „k“, свака група сме да садржи највише 5 kg гаса.</p> <p><b>o:</b> Радни притисак или степен пуњења наведен у табели не сме се ни у ком случају прекорачити.</p> <p><b>p:</b> За UN 1001 ацетилен, у раствору и UN 3374 ацетилен без растварача: боце морају бити напуњене хомогеном монолитичком порозном масом; радни притисак, количина ацетилена и количина растварача не сме да прекорачи вредност наведену у дозволи или у стандарду ISO 3807-1:2000, односно ISO 3807-2:2000 или ISO 3807:2013.</p> <p>За UN 1001 ацетилен, у раствору: боце морају да садрже количину ацетона или одговарајућег растварача као што је наведено у дозволи (види стандард ISO 3807-1:2000, односно ISO 3807-2:2000 или ISO 3807:2013); боце, које су опремљене уређајима за растеређење притиска или су међусобно повезане спојном цеву, морају се транспортовати у вертикалном положају.</p> <p>Алтернативно, за UN 1001 ацетилен, у раствору; боце које нису посуде под притиском према UN могу бити пуњене немонолитичком порозном масом; радни притисак, количина ацетилена и количина растварача не сме да прекорачи вредност наведену у дозволи. Највећи дозвољени рок за периодично испитивање боца не сме да премаши пет година.</p> <p>Испитни притисак од 52 bar примењује се само за боце које су опремљене топлјивим</p>		

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
<p>осигурачима.</p> <p><b>q:</b> Отвори за вентиле посуда под притиском за пирофорне гасове или запаљиве смеше гасова, који садрже више од 1 % пирофорних једињења, морају бити опремљени чеповима и поклопцима који су непропусни за гас, произведеним од материјала, који није подложен нагризајућем дејству садржаја посуде под притиском. Ако су ове посуде под притиском повезане преко спојне цеви у свежањ, свака посуда под притиском мора бити опремљена сопственим вентилом, који у току транспорта мора бити затворен, а отвор вентила спојне цеви мора бити опремљен чепом или поклопцем који је непропусан и отпоран на притисак гаса. Чепови или поклопци непропусни за гас морају да буду опремљени навојем који одговара отворима вентила. Транспорт у капсулама није дозвољен.</p> <p><b>r:</b> Степен пуњења овог гаса треба ограничити тако, да се притисак у случају потпуног разлагања не премаше две трећине испитног притиска посуде под притиском.</p> <p><b>ra:</b> Овај гас сме да буде пакован и у капсулама под следећим условима:</p> <p>(a) маса гаса не сме да прекорачи 150 g по капсули;</p> <p>(b) капсуле не смеју имати грешке, које би могле смањити њихову чврстоћу.</p> <p>(c) заптивеност затварача мора бити обезбеђена додатним уређајем (поклопац, капак, чеп, заптивни материјали (кудеља) итд.), који је способан да спречи незаптивеност система за затварање током транспорта.</p> <p>(d) капсуле морају бити смештене у спољну амбалажу која је довољно чврста. Комад не сме бити тежи од 75 kg.</p> <p><b>s:</b> Посуде под притиском од легура алуминијума:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смеју бити опремљене само вентилима од месинга или нерђајућег челика;</li> <li>- морају бити ослобођене нечистоћа од угљоводоника и не смеју бити запрљане уљем. UN посуде под притиском морају бити очишћене према стандарду ISO 11621:1997.</li> </ul>		
<p><b>ta:</b> За пуњење заварених боца од челика ради транспорта материја UN 1965 могу да се примене други критеријуми:</p> <p>(a) уз сагласност надлежног органа државе у којој се транспорт обавља; и</p> <p>(b) према техничким националним одредбама и стандардима који су признати од надлежног органа.</p> <p>Ако критеријуми за пуњење одступају од оних у P200 (5), транспортни документ мора да садржи податак „Транспорт у складу са упутством за паковање P200, посебно упутство за паковање ta“ и податак о референтној температури која се користи за прорачун односа пуњења.</p> <p><b>Периодично контролисање</b></p> <p><b>u:</b> Рок између периодичних испитивања може бити продужен на 10 година за посуде под притиском од легура алуминијума. Ово одступање се може применити на UN посуде под притиском само, ако је легура посуде под притиском подвргнута испитивању на корозију услед напрезања према стандарду ISO 7866:2012 + Cor 1:2014.</p> <p><b>ua:</b> Рок између периодичних испитивања може се продужити на 15 година за боце од легуре алуминијума и свежњеве боца који су састављени од таквих боца, ако се примењују одредбе става (13) овог упутства за паковање. Ово се не односи на боце израђене од легуре алуминијума AA 6351. Ова одредба "ua" може се применити за смеше, под условом да је сваком појединачном гасу који се налази у смеси додељена одредба "ua" у табели 1 или у табели 2.</p> <p><b>v:</b> (1) Рок између периодичних контролисања за боце од челика, изузев заварених боца од челика који се могу поново пунити за UN бројеве 1011, 1075, 1965, 1969 или 1978, сме да буде продужено на 15 година:</p> <p>(a) уз сагласност надлежног органа државе (држава) у којој се (којима се) извршава периодично контролисање и транспорт; и</p> <p>(b) у складу са прописима техничког правилника признатог од стране надлежног органа.</p>		

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
<p>(2) За заварене боце од челика које се могу поново пунити за UN бројеве 1011, 1075, 1965, 1969 или 1978 овај рок сме да буде продужен на 15 година, ако се примењују одредбе става (12) овог упутства за паковање.</p> <p><b>va:</b> За бешавне челичне боце које су опремљене са RPV (ручним пригушним вентилом) (види напомену доле) које су израђене и испитане у складу са EN ISO 15996:2005 + A1:2007 или EN ISO 15996:2017, и за свежеве бешавних челичних боца са главним вентилом (вентилима) са уређајем за заостали притисак, испитаним у складу са EN ISO 15996:2005 + A1:2007 или EN ISO 15996:2017, рок између периодичних испитивања може бити продужен на 15 година ако се примењују одредбе става (13) овог упутства за паковање. Ова одредба „va” може се применити за смеше, под условом да је сваком појединачном гасу који се налази у смеси додељена одредба „va” у табели 1 или у табели 2.</p> <p><i><b>Напомена:</b> „Ручни пригушни вентил“ (RPV) означава затварач који садржи уређај за заостали притисак који спречава улаз загађивача одржавањем позитивне разлике између притисака унутар боце и на излазу вентила. Како би се спречио повратни ток течности у боцу са извора вишег притиска функција „неповратни вентил“ (NRV) треба бити уграђена унутар уређаја за заостали притисак или као дискретни додатни уређај у вентилу боце, нпр. регулатор.</i></p> <p><b>Захтеви за називе н.д.н. и смеше</b></p> <p><b>z:</b> Материјали посуда под притиском и њихове опреме морају бити компатибилни са садржајем и не смеју са њим да стварају никаква штетна или опасна једињења.</p> <p>Испитни притисак и степен пуњења треба да се рачунају према одговарајућим прописима одељка (5).</p> <p>Отровне материје са вредношћу LC<sub>50</sub> од највише 200 ml/m<sup>3</sup> не смеју се транспортовати у великим боцама, бурадима под притиском или MEGC и морају одговарати посебној одредби за паковање "k". Међутим, UN 1975 смеша азот монооксида и азот диоксида, се може транспортовати у бурадима под притиском.</p> <p>Посуде под притиском, које садрже пирофорне гасове или запаљиве смеше гасова, који садрже више од 1% пирофорних једињења, морају одговарати посебној одредби за паковање „q”.</p> <p>Неопходно је предузети потребне мере за спречавање опасних реакција (нпр. полимеризација или разлагање) у току транспорта. Уколико је потребно, може се спровести стабилизација или додати инхибитор.</p> <p>Смеше, које садрже UN 1911 диборан, треба пунити до притиска на којем неће бити прекорачене две трећине испитног притиска посуде под притиском, у случају потпуног разлагања диборана.</p> <p>Смеше са UN 2192 германијумводоник (герман), изузев смеша са до 35 % германијумводоника (герман) у водонику или азоту или до 28 % германијумводоника (герман) у хелијуму или аргону, потребно је пунити до притиска, на коме у случају потпуног разлагања германијумводоника (герман) се не премашују две трећине испитног притиска посуде под притиском.</p> <p><b>Захтеви за материје, које не спадају у класу 2</b></p> <p><b>ab:</b> Посуде под притиском морају испуњавати следеће услове:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) испитивање притиска мора укључити и контролисање унутрашњости посуде под притиском, као и проверу арматуре;</li> <li>(ii) осим тога, неопходно је одговарајућим мерним уређајима, сваке две године (нпр. ултразвуком) испитати стање арматуре и отпорност на корозију;</li> <li>(iii) дебљина зидова не сме бити мања од 3 mm.</li> </ul> <p><b>ac:</b> Неопходно је да се испитивања и контролисања увек спроводе под контролом стручног лица признатог од стране надлежног органа.</p> <p><b>ad:</b> Посуде под притиском морају испуњавати следеће услове:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) оне морају бити пројектоване према прорачунском притиску од најмање 2,1 МПа (21 bar)</li> </ul>		



P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P200
<p>(надпритисак).</p> <p>(ii) додатно уз обележја за посуде које се могу поново пунити, на посудама под притиском морају бити трајно и читко уписани следећи подаци:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UN број и званичан назив за транспорт материје према 3.1.2;</li> <li>- највећа дозвољена маса пуњења и сопствена маса (тара) посуде под притиском, укључујући делове опреме, који су били постављени у току пуњења или бруто маса.</li> </ul> <p>(11) Применљиви захтеви овог упутства за паковање се сматрају испуњеним, ако су примењени следећи стандарди:</p>			
Применљиви захтеви	Стандард	Наслов документа	
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Преносиве плинске боце – Свежњеве боца за перманентне гасове и гасове у течном стању (изузев ацетилена) – Контролисање за време пуњења.	
(7)	EN ISO 24431:2016	Боце за гас – бешавне, заварене и од композитних материјала за компримоване и течне гасове (изузев ацетилена) – Контролисање за време пуњења	
(7) (a)	ISO 10691:2004	Боце за гас – Заварене боце од челика које се могу поново пунити за течни нафтни гас (ТНГ) - Контролни поступци пре, у току и након пуњења.	
(7) (a)	ISO 11755:2005	Боце за гас – Свежњеве боца за компримоване и течне гасове (изузев ацетилена) – Контролисање за време пуњења	
(7) (a)	ISO 24431:2006	Боце за гас - Боце за компримоване и течне гасове (изузев ацетилена) – Контролисање за време пуњења	
(7) (a) и (10) p	ISO 11372:2011	Боце за гас – Боце за ацетилен - Услови за пуњење и контролисање при пуњењу <i>Напомена: EN верзија овог ISO стандарда испуњава захтеве и такође се може користити.</i>	
(7) (a) и (10) p	ISO 13088:2011	Боце за гас – Свежњеве боца за ацетилен - Услови за пуњење и контролисање при пуњењу <i>Напомена: EN верзија овог ISO стандарда испуњава захтеве и такође се може користити.</i>	
(7) и (10) ta (b)	EN 1439:2017	Уређаји за течни гас и делови опреме – Контролни поступак за преносиве боце за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити, пре, у току и након пуњења.	
(7) и (10) ta (b)	EN 13952:2017	Уређаји за течни гас и делови опреме – Операције пуњења за преносиве боце за течни нафтни гас (ТНГ)	
(7) и (10) ta (b)	EN 14794:2005	Уређаји за течни гас и делови опреме – Преносиве боце, које се могу поново пунити, од алуминијума, за течни гас (ТНГ) - Контролисање пре, у току и након пуњења.	
<p>(12) За периодично контролисање заварених боца од челика који се могу поново пунити, у складу са Посебним прописом за амбалажу в (2) став (10) сме да се одобри рок од 15 година ако су примењене следеће одредбе.</p>			

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
<b>1. Опште одредбе</b>		
<p>1.1 За примену овог става, надлежни орган не сме да пренесе (делегира) своје задатке и обавезе на Xb-тело (контролна тела типа B) или IS-тело (службу за контролисање у оквиру предузећа) (за дефиниције Xb и IS тела, види 6.2.3.6.1).</p> <p>1.2 Власник боца мора да поднесе захтев за одобрење рока за испитивање од 15 година код надлежног органа и да докаже да су испоштовани прописи подстава 2, 3 и 4.</p> <p>1.3 Боце произведене од 1. јануара 1999. године морају да буду произведене у складу са следећим стандардима према табели у 6.2.4 ADR увек у Применљивом издању:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандард EN 1442; или</li> <li>- стандард EN 13322-1; или</li> <li>- Прилог I, Део 1 до 3 Директиве Савета 84/527/ECC<sup>a</sup>.</li> </ul> <p>Друге боце које су произведене пре 1. јануара 2009. године према одредбама ADR у складу са техничким правилником признатог од надлежног органа, смеју да буду одобрене на рок за испитивање од 15 година, ако су од истовредне безбедности са одредбама ADR који су примењивани у тренутку подношења захтева.</p> <p>1.4 Власник надлежном органу мора да поднесе документациони материјал са којим се доказује да боце одговарају одредбама подстава 1.3. Надлежни орган мора да испита да ли су ови прописи испоштовани.</p> <p>1.5 Надлежни орган мора да испита, да ли су одредбе подстава 2 и 3 испуњене и правилно примењене. Ако су све одредбе испуњене, рок за испитивање од 15 година за боце мора да буде одобрен. У овом одобрењу, тип конструкције боце (у складу са тачним описом у одобрењу типа) или обухваћена група боца (види напомену) мора да буде јасно одређена. Одобрење мора да буде достављено власнику; надлежни орган мора да сачува копију. Власник мора да сачува документе за период од 15 година на који су боце одобрене.</p> <p><i><b>Напомена:</b> Група боца се одређује производним датумом идентичних боца у периоду у којем применљиве одредбе ADR и правилник, признат од надлежног органа, у техничком садржају нису промењени. Пример: Боце идентичне конструкције и идентичне запремине израђене према одредбама ADR који су се примењивали између 1. јануара 1985. и 31. децембра 1988. године у комбинацији са правилником признатог од надлежног органа који се примењивао у истом периоду, чине групу у смислу одредби овог става.</i></p> <p>1.6 Надлежни орган мора на примерен начин да надзире власника боца у односу на примену одредби ADR и издатог одобрења, али најмање сваке три године или у случају ако се у поступак уведу измене.</p>		
<b>2. Захтеви за рад</b>		
<p>2.1 Боце, којима је за периодично контролисање одобрен рок од 15 година, смеју се пунити само у центрима за пуњење, који примењују документовани систем квалитета ради обезбеђивања, да су све одредбе става (7) овог упутства за паковање, захтеви и одговорности стандарда EN 1439:2017 и EN 13952:2017 испуњени и правилно примењени.</p> <p>2.2 Надлежни орган мора да контролише да се ови прописи испуњавају и да то на примерен начин провери, али најмање сваке три године или ако се уведу измене у поступак.</p> <p>2.3 Власник надлежном органу мора да достави документациони материјал са којим се доказује да центар за пуњење испуњава одредбе подстава 2.1.</p> <p>2.4 Ако је центар за пуњење настањен у некој другој држави уговорне стране ADR, власник мора да достави додатни документациони материјал, са којим се доказује да је центар за пуњење на одговарајући начин надзиран од надлежног органа те уговорне стране ADR.</p> <p>2.5 За спречавање унутрашње корозије, боце се смеју пунити само гасовима високог квалитета са јако малим потенцијалом контаминације. Овај захтев се сматра да је испуњен ако гасови одговарају ограничењима корозивности који су утврђени у ISO 9162:1989.</p>		

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
<p><b>3. Одредбе за квалификацију и периодично контролисање</b></p> <p>3.1 Боце типа конструкције или групе које су већ у употреби, за које је одобрен рок за испитивање од 15 година и на које је већ примењен рок за испитивање од 15 година, морају да буду подвргнуте периодичном контролисању у складу са 6.2.3.5.</p> <p><b>Напомена:</b> За дефиницију групе боца види напомену у подставу 1.5</p> <p>3.2 Ако боца са роком за контролисање од 15 година при периодичном контролисању не издржи испитивање хидрауличног притиска, нпр. због прснућа или незаптивености, власник мора да испита узроке пропуста и утицаје на друге боце (нпр. истог типа конструкције или исте групе) и да о томе састави извештај. Уколико се то односи и на друге боце, власник мора о томе да информисе надлежни орган. У том случају надлежни орган мора да донесе одлуку о одговарајућим мерама и да према томе информисе остале уговорне стране ADR.</p> <p>3.3 Ако се утврди интерна корозија дефинисана у примењеном стандарду (види подстав 1.3), боца мора да буде повучена из употребе и не сме да буде предата на пуњење и транспорт за преостали период.</p> <p>3.4 Боце које су одобрене на рок за контролисање од 15 година смеју да буду опремљене само вентилима који су конструисани и произведени према стандарду EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010 или EN ISO 15995:2010 за минималну употребу у трајању од 15 година. Након периодичног контролисања боца мора да буде опремљена новим вентилом, изузев ручно активирајућих вентила који су према стандарду EN 14912:2005 поново прерађени или испитани, који се смеју поново монтирати ако су погодни за даљу употребу на период од 15 година. Прераду или контролисање сме да обавља само произвођач вентила или према његовим техничким упутствима, предузеће које је квалификовано за ове радове и које ради са документованим системом квалитета.</p> <p><b>4. Обележавање</b></p> <p>Боце за које је према овом ставу за периодично контролисање одобрен рок од 15 година, морају да буду додатно, јасно и читко обележене податком „P15Y“. Ово обележје мора да буде уклоњено са боце ако она више није одобрена на рок за контролисање од 15 година.</p> <p><b>Напомена:</b> Ово обележје се не сме користити за боце које спадају под прелазну одредбу у 1.6.2.9, 1.6.2.10 или под одредбу посебне одредбе за амбалажу v (1) у ставу (10) овог упутства за паковање.</p> <p>(13) Рок од 15 година за периодично контролисање бешавних челичних боца и боца од легуре алуминијума као и свежњева боца који садрже такве боце може бити дозвољен у складу са посебним одредбама за паковање под <b>ua</b> или <b>va</b> става 10, ако се примењују следеће одредбе:</p> <p><b>1. Опште одредбе</b></p> <p>1.1 Ради примене овог става, надлежни орган неће делегирати своје задатке и обавезе Xb телима (контролним телима типа B) или IS телима (службама за контролисање унутар предузећа) (за дефиниције Xb и IS тела, види 6.2.3.6.1).</p> <p>1.2 Власник боца или свежњева боца мора да се обрати надлежном органу како би им се дозволио рок од 15 година при чему мора доказати да су захтеви подставова 2, 3 и 4 испуњени.</p> <p>1.3 Боце израђене од 1. јануара 1999. године, морају бити израђене у сагласности са једним од следећих стандарда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 1964-1 или EN 1964-2; или</li> <li>– EN 1975; или</li> <li>– EN ISO 9809-1 или EN ISO 9809-2; или</li> <li>– EN ISO 7866; или</li> <li>– Анекс I, делови 1 до 3 Директиве Савета 84/525/ЕЕС<sup>b</sup> и 84/526/ЕЕС<sup>c</sup></li> </ul> <p>који се примењује у зависности од времена када су произведене (види такође табелу у 6.2.4.1).</p>		

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
<p>Остале боце које су произведене пре 1. јануара 2009. године у сагласности са ADR у складу са техничким кодом који је прихваћен од стране надлежног државног органа, могу да буду прихваћене за рок испитивања од 15 година за периодично контролисање, ако су еквивалентне безбедности према одредбама ADR које се примењују.</p>		
<p><b>Напомена:</b> <i>Сматра се да је ова одредба испуњена ако је боца била поново испитана према процедури за поновно испитивање усаглашености као што је описано у Анексу III, Директиве 2010/35/EU од 16. јуна 2010. године или Анексу IV, Део II, Директиве 1999/36/EC од 29. априла 1999. године.</i></p>		
<p>За боце и свежњеве боца, које су обележене симболом Уједињених Нација за амбалажу који је дефинисан у 6.2.2.7.2 (а), неће бити одобрен рок од 15 година за периодично контролисање.</p>		
<p>1.4 Свежњеве боца морају бити тако израђени да контакт између боца дуж уздужне осе боца не доведе до спољашње корозије. Носачи и сигурносни каишеви, морају бити такви да доприносе смањењу ризика од корозије на боцама. Упијајући материјали који се користе у ослонцима, могу бити дозвољени једино ако су третирано да елиминирају апсорпцију воде. Примери погодних материјала јесу водоотпорни каишеви и гума.</p>		
<p>1.5 Власник треба да достави писане доказе надлежном органу којима се доказује да су боце у сагласности са одредбама подстава 1.3. Надлежни орган ће потврдити да су ови услови испуњени.</p>		
<p>1.6 Надлежни орган треба да провери да ли су одредбе подставова 2 и 3 испуњене и правилно примењене. Ако су испуњене све одредбе, биће одобрен рок од 15 година за периодично контролисање за боце и свежњеве боца. У овом одобрењу, група боца (види Напомену доле) за коју се издаје одобрење, мора бити јасно идентификована. Одобрење треба да буде достављено власнику; надлежни орган треба да задржи копију. Власник треба да чува документа док год важи одобрење за боце за рок од 15 година.</p>		
<p><b>Напомена:</b> <i>Група боца, дефинише се према датуму производње идентичних боца за одређени период, у току којег није дошло до промена у погледу техничког садржаја примењивих одредаба ADR и техничког кода који је прихваћен од стране надлежног органа. Пример: Боце идентичног типа конструкције и запремине које су израђене у складу са одредбама ADR које су примењиве између 1. јануара 1985. године и 31. децембра 1988. године у комбинацији са техничким кодом који је прихваћен од стране надлежног органа применљивим за исти период једне групе истог облика у погледу одредаба овог става.</i></p>		
<p>1.7 Власник мора да обезбеди поштовање одредаба ADR и одобрење које им је дато као одговарајуће и треба да то покаже на захтев надлежном органу, најмање једном у три године или када се уводе значајне промене у процедурама.</p>		
<p><b>2. Захтеви за рад</b></p>		
<p>2.1 Боце или свежњеве боца које поседују одобрење о року за периодично контролисање у трајању од 15 година, могу се пунити једино у пунионицама које примењују документовани и сертификовани систем квалитета како би се обезбедило да све одредбе става (7) овог упутства за паковање и захтеви и обавезе стандарда EN ISO 24431:2016 или EN 13365:2002 који се примењује, су испуњени и правилно примењени. Систем квалитета, према ISO 9000 (серије) или еквивалентни, морају бити сертификовани од стране акредитованог независног тела које је признато од стране надлежног органа. Ово укључује процедуре које се односе на контролисање пре и после пуњења као и сам процес пуњења за боце, свежњеве боца и вентиле.</p>		
<p>2.2 Боце и свежњеве боца израђене од легуре алуминијума које су без RPV којима је одобрен рок од 15 година за периодично контролисање, морају да буду проверене пре сваког пуњења у складу са документованом процедуром која треба да укључује најмање следеће:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• отворити вентил боце или главни цилиндар свежњева боца ради провере заосталог притиска;</li> </ul>		

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ако је гас испражњен, боца или свежњеве боца могу да се пуне;</li> <li>• ако гас није испражњен, унутрашње стање боце или свежња боца мора бити проверено на нечистоће /загађење/ контаминацију;</li> <li>• ако нису пронађене нечистоће, боца или свежањ боца могу да се пуне;</li> <li>• ако су пронађене нечистоће, треба предузети корективне мере.</li> </ul> <p>2.3 Бешавне челичне боце које су опремљене са RPV и свежњеве бешавних челичних боца опремљени са главним вентилом (вентилима) са уређајем за ослобађање заосталог притиска и којима је одобрен рок од 15 година за периодично контролисање, морају бити проверене пре сваког пуњења у складу са документованим процедурама које треба да укључе најмање следеће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отворити вентил боце или главни цилиндар свежњева боца ради провере заосталог притиска;</li> <li>• ако је гас испражњен, боца или свежњеве боца могу да се пуне;</li> <li>• ако гас није испражњен, унутрашње стање боце или свежња боца мора бити проверено на нечистоће / загађење/ контаминацију;</li> <li>• ако се провером покаже да је уређај за заостали притисак задржао притисак, боца или свежањ боца може да се пуни;</li> <li>• ако се провером покаже да уређај за заостали притисак није задржао притисак, унутрашње стање боце или свежња боца мора бити проверено на нечистоће / загађење/ контаминацију; <ul style="list-style-type: none"> <li>- ако нису пронађене нечистоће, боца или свежањ боца могу да се пуне након поправке или замене уређаја за заостали притисак;</li> <li>- ако су пронађене нечистоће, треба предузети корективне мере.</li> </ul> </li> </ul> <p>2.4 Како би се спречила унутрашња корозија, једино гасови високог квалитета са веома ниским потенцијалом контаминације могу да се пуне у боце или свежњева боца. Ово се сматра испуњеним, ако је компатибилност гасова/ материјала прихватљива у складу са EN ISO 11114-1:2012 и EN 11114-2:2013, и квалитет гаса испуњава спецификације према EN ISO 14175:2008 или, за гасове који нису обухваћени овим стандардом, са најмањом чистоћом 99,5% по запремини и са највишим садржајем влаге од 40 ml/m<sup>3</sup> (ppm). За азотни оксид, вредности требају бити најмања чистоћа од 98% по запремини и највиши садржај влаге од 70 ml/m<sup>3</sup> (ppm).</p> <p>2.5 Власник мора да обезбеди да су захтеви од 2.1 до 2.4 испуњени и да достави документоване доказе о томе на захтев надлежног органа, а најмање једном у три године или када се уводе значајне промене у процедурама.</p> <p>2.6 Ако се пунионица налази у другој уговорној страни ADR, власник треба да обезбеди на захтев надлежног органа додатни документовани доказ да је пунионица надгледана сходно томе од стране надлежног органа те ADR уговорне стране. Види такође 1.2.</p> <p><b>3. Одредбе за квалификацију и периодично контролисање</b></p> <p>3.1 Боце и свежњеве боца које су већ у употреби, за које су испуњени услови подстава 2 од датума последњег периодичног контролисања чиме су задовољени захтеви надлежних органа, могу продужити рок контролисања у трајању до 15 година од датума последњег периодичног контролисања. У супротном, промена рока испитивања са десет на петнаест година, треба бити извршена у време периодичног контролисања. У извештају о периодичном контролисању треба бити наведено да ће та боца или свежањ боца бити опремљена са уређајем за резидуални притисак на одговарајући начин. Други, документовани докази могу да буду прихваћени од стране надлежног органа.</p> <p>3.2 Ако боца са роком за испитивање од 15 година при периодичном контролисању не издржи испитивање хидрауличног притиска, због прснућа или незаптивености или ако се открије озбиљан недостатак при испитивању без разарања (NDT – non-destructive test), власник мора да испита узроке пропуста и утицаје на друге боце (нпр. истог типа конструкције или исте групе) и да о томе састави извештај. Уколико се то односи и на друге боце, власник мора о томе да обавести надлежни орган. У том случају надлежни орган мора да донесе одлуку о одговарајућим мерама и да према томе информише надлежне органе</p>	

P200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P200
	<p>осталих уговорних страна ADR.</p> <p>3.3 Ако се утврди интерна корозија или други недостаци као што је дефинисано у стандардима за периодично контролисање наведеним у 6.2.4, боца мора да буде повучена из употребе и не сме да буде предата на пуњење и транспорт за преостали период.</p> <p>3.4 Боце и свежеви боца које су одобрене на рок за периодично контролисање од 15 година смеју да буду опремљене само вентилима који су конструисани и произведени према стандарду EN 849 или EN ISO 10297 који се примењивао према датуму производње (види такође табелу у 6.2.4.1). Након периодичног контролисања, боца мора да буде опремљена новим вентилом, изузев ручно активирајућих вентила који су према стандарду EN 22434:2011 поново прерађени или испитани.</p> <p><b>4. Обележавање</b></p> <p>Боце и свежеви боца за које је према овом ставу за периодично контролисање одобрен рок од 15 година, морају да имају датум (годину) следећег периодичног контролисања као што се захтева у одељку 5.2.1.6 (с) и у исто време, додатно, морају да буду јасно и читко обележене податком „P15Y“. Ово обележје мора да буде уклоњено са боце или свежња боца, ако она више није одобрена на рок за контролисање од 15 година.</p>	

<sup>a</sup> Директива Савета Европских Заједница за усклађивање правних прописа Држава чланица о завареним боцама за гас од нелегираног челика, објављена у Службеном листу Европских Заједница бр. L300 од 19. новембра 1984.

<sup>b</sup> Директива Савета Европских Заједница за усклађивање правних прописа Држава чланица о бешавним боцама за гас од челика, објављена у Службеном листу Европских Заједница бр. L300 од 19. новембра 1984.

<sup>c</sup> Директива Савета Европских Заједница за усклађивање правних прописа Држава чланица о бешавним боцама за гас од нелегираног алуминијума и легура алуминијума, објављена у Службеном листу Европских Заједница бр. L300 од 19. новембра 1984.

P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ							P200		
Табела 1: Компримовани гасови											
UN број	Назив и опис	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњиви боца	Рок за испитивање (година) <sup>(a)</sup>	Испитни притисак (bar) <sup>(b)</sup>	Највиши дозвољени радни притисак	Посебне одредбе за паковање
1002	ВАЗДУХ, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	АРГОН, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	УГЉЕНМОНОКСИД, КОМПРИМОВАН	1 TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	ГАС ДОБИЈЕН ДЕСТИЛАЦИЈОМ УГЉА, КОМПРИМОВАН	1 TF		X	X	X	X	5			
1045	ФЛУОР, КОМПРИМОВАН	1ТОС	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	ХЕЛИЈУМ, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	ВОДНИК, КОМПРИМОВАН	1 F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	КРИПТОН, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	НЕОН, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	АЗОТ, КОМПРИМОВАН	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	НАФТНИ ГАС, КОМПРИМОВАН	1 TF		X	X	X	X	5			
1072	КИСЕОНИК, КОМПРИМОВАН	1 O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	ХЕКСАЕТИЛТЕТРАФОСФАТ И КОМПРИМОВАН ГАС, СМЕША	1 T		X	X	X	X	5			z
1660	АЗОТМОНОКСИД, КОМПРИМОВАН (ОКСИД АЗОТА, КОМПРИМОВАН)	1 ТОС	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	1 TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	КОМПРИМОВАН ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	1 F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н.	1 T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	КОМПРИМОВАН ГАС, Н.Д.Н.	1 A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	ДЕУТЕРИЈУМ, КОМПРИМОВАН	1 F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДНИКА, КОМПРИМОВАНА, Н.Д.Н.	1 F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	МЕТАН, КОМПРИМОВАН или ЗЕМНИ ГАС, КОМПРИМОВАН са високим садржајем метана	1 F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	ВОДНИК И МЕТАН, СМЕША, КОМПРИМОВАНА	1 F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	ОКСИДИФЛУОРИД, КОМПРИМОВАН	1ТОС	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	ГАС КОМПРИМОВАН СА ОКСИДАЦИОНИМ ДЕЈСТВОМ, Н.Д.Н.	1 O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н.	1ТО	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	1ТС	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	1 TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	1ТОС	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

(a) Није применљиво за посуде под притиском од композитних материјала.

(b) Уколико не постоји назив у колони, радни притисак не сме да буде већи од две трећине испитног притиска.

P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200	
Табела 2: Течни и растворени гасови													
UN број	Назив и опис	Класификациони код	L C <sub>30</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњени боца	Рок за испитивање (година) <sup>(a)</sup>	Испитни притисак (bar)	Степен пуњености	Посебне одредбе за паковање		
1001	АЦЕТИЛЕН, РАСТВОРЕН	4F		X			X	10	60		c, p		
1005	АМОНИЈАК, БЕЗВОДНИ	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra		
1008	БОРТРИФЛУОРИД	2TC	387	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	a		
1009	БРОМОТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R13В1)	2A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	ra ra ra		
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН (1,2-бутадиен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra		
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН (1,3-бутадиен) или	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra		
1010	СМЕША БУТАДИЕНА И УГЉОВОДОНИКА, СТАБИЛИЗОВАНА,	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra,v,z		
1011	БУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra, v		
1012	БУТИЛЕН, СМЕША или	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z		
1012	1-БУТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	10	0,53			
1012	cis-2-БУТИЛЕН или	2F		X	X	X	X	10	10	0,55			
1012	trans-2-БУТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	10	0,54			
1013	УГЉЕНДИОКСИД	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76	ra, ua, va ra, ua, va		
1017	ХЛОР	2ТОС	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra		
1018	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra		
1020	ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra		
1021	1-ХЛОР-1,2,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20			
1022	ХЛОРТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,11	ra ra ra ra		
1026	ДИЦИЈАН	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u		
1027	ЦИКЛОПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra		
1028	ДИХЛОРОДИФЛУОРОМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra		
1029	ДИХЛОРОМОНОФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra		
1030	1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R152a)	2F		X	X	X	X	10	16	0,79	ra		
1032	ДИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra		
1033	ДИМЕТИЛТАР	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra		
1035	ЕТАН	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,30 0,40	ra ra ra		
1036	ЕТИЛАМИН	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra		
1037	ЕТИЛХЛОРИД	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra		
1039	ЕТИЛМЕТИЛТАР	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra		
1040	ЕТИЛЕНОКСИД, или ЕТИЛЕНОКСИД ПОД АЗОТОМ до	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra		



P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200	
Табела 2: Течни и растворени гасови													
UN број	Назив и опис	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњиви боца	Рок за испитивање (година) <sup>(a)</sup>	Испитни притисак (bar)	Степен пуњења	Посебне одређе за паковање		
	укупног подпритиска од 1MPa (10 bar) на 50 °C												
1041	ЕТИЛЕНОКСИД и УГЉЕН-ДИОКСИД, смеша са више од 9% а мање од 87% етилен-оксида	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra		
1043	ЂУБРИВА, АМОНИЈАЧНИ РАСТВОР, са слободним амонијаком	4A		X		X	X	5			b,z		
1048	БРОМОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra		
1050	ХЛОРОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	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	ВОДОНИКСУЛФИД	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u		
1055	ИЗОБУТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra		
1058	ГАСОВИ, УТЕЧЊЕНИ, незапаливи, допуњени азотом, угљен-диоксидом или ваздухом	2A		X	X	X	X	10			ra, z		
1060	МЕТИЛАЦЕТИЛЕН И ПРОПАДИЕН СМЕША, СТАБИЛИЗОВАНА	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z		
	Пропадиен са 1% до 4% метилацетилена	2F		X	X	X	X	10	22	0,52	c, ra		
	смеша P1	2F		X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra		
	смеша P2	2F		X	X	X	X	10	24	0,47	c, ra		
1061	МЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra		
1062	МЕТИЛБРОМИД са највише 2% хлорпикрина	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a		
1063	МЕТИЛХЛОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra		
1064	МЕТИЛМЕРКАПТАН	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u		
1067	ДИАЗОТТЕТРОКСИД (АЗОТ ДИОКСИД)	2ТОС	115	X		X	X	5	10	1,30	k		
1069	НИТРОЗИЛХЛОРИД	2TC	35	X			X	5	13	1,10	k, ra		
1070	АЗОТСУБОКСИД	2O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	ua, va ua, va ua, va		
1075	ПЕТРОЛЕЈСКИ ГАС, ТЕЧАН	2F		X	X	X	X	10			v, z		
1076	ФОЗГЕН	2TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a, k, ra		
1077	ПРОПИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra		
1078	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, Н.Д.Н. као	2A		X	X	X	X	10			ra, z		
	смеша F1	2A		X	X	X	X	10	12	1,23			
	смеша F2	2A		X	X	X	X	10	18	1,15			
	смеша F3	2A		X	X	X	X	10	29	1,03			
1079	СУМОПОРДИОКСИД	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra		
1080	СУМОПОРХЕКСАФЛОУРИД	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	ТЕТРАФЛУОРЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra		
1082	ТРИФЛУОРХЛОРЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН (ГАС ЗА	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u		

P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200	
Табела 2: Течни и растворени гасови													
UN број	Назив и опис	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежјеви боца	Рок за испитивање (година) <sup>(b)</sup>	Испитни притисак (bar)	Степен пуњења	Посебне одредбе за паковање		
	ХЛАЂЕЊЕ R 1113)												
1083	ТРИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra		
1085	ВИНИЛБРОМИД, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra		
1086	ВИНИЛХЛОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra		
1087	ВИНИЛМЕТИЛТАР, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra		
1581	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛБРОМИД, СМЕША са више од 2% хлорпикрина	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a		
1582	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛХЛОРИД, СМЕША	2T	<sup>(d)</sup>	X	X	X	X	5	17	0,81	a		
1589	ХЛОРЦИЈАН, СТАБИЛИЗОВАН	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k		
1741	БОРТРИХЛОРИД	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra		
1749	ХЛОРТРИФЛУОРИД	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a		
1858	ХЕКСАФЛУОРОПРОПИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra		
1859	СИЛИЦИЈУМТЕТРАФЛУОРИД	2TC	450	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a		
1860	ВИНИЛФЛУОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra		
1911	ДИБОРАН	2TF	80	X			X	5	250	0,07	d, k, o		
1912	МЕТИЛХЛОРИД И МЕТИЛЕН-ХЛОРИД, СМЕША	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra		
1952	ЕТИЛЕНОКСИД И УГЉЕНДИОКСИД, СМЕША са највише 9% етилен оксида	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra		
1958	1,2-ДИХЛОР-1,1,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra		
1959	1,1-ДИФЛУОРЕТИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra		
1962	ЕТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,38			
1965	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДОНИКА, ПРЕВЕДЕНА У ТЕЧНО СТАЊЕ, Н.Д.Н.	2F		X	X	X	X	10		<sup>(b)</sup>	ra, ta, v, z		
	смеша А1							10	10	0,50			
	смеша А01							10	15	0,49			
	смеша А02							10	15	0,48			
	смеша А0							10	15	0,47			
	смеша А1							10	20	0,46			
	смеша В1							10	25	0,45			
	смеша В2							10	25	0,44			
	смеша В							10	25	0,43			
	смеша С							10	30	0,42			
1967	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ОТРОВАН, Н.Д.Н.	2T		X	X	X	X	5			z		
1968	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, Н.Д.Н.	2A		X	X	X	X	10			ra, z		
1969	ИЗОБУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v		
1973	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН, СМЕША (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R502) са	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra		

P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200	
Табела 2: Течни и растворени гасови													
UN број	Назив и опис	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњи боца	Рок за испитивање (година) <sup>(a)</sup>	Испитни притисак (bar)	Степен пуњења	Посебне одредбе за паковање		
	фиксном тачком кључања, са приближно 49% хлордифлуорметана												
1974	БРОМХЛОРИДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra		
1975	АЗОТ-МОНОКСИД И АЗОТ-ТЕТРОКСИД, СМЕША (АЗОТ-МОНОКСИД И АЗОТ-ДИОКСИД, СМЕША)	2ТОС	115	X		X	X	5			k, z		
1976	ОКТАФЛУОРЦИКЛОБУТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ RC318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra		
1978	ПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v		
1982	ТЕТРАФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90			
1983	1-ХЛОР-2,2,2-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra		
1984	ТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra		
2035	1,1,1-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra		
2036	КСЕНОН	2A		X	X	X	X	10	130	1,28			
2044	2,2-ДИМЕТИЛПРОПАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra		
2073	ВОДЕНИ РАСТВОР АМОНИЈАКА релативна густина мања од 0,880 на 15 °C у води	4A											
	са садржајем амонијака више од 35% а највише 40%	4A		X	X	X	X	5	10	0,80	B		
	са садржајем амонијака више од 40% а највише 50%	4A		X	X	X	X	5	12	0,77	b		
2188	АРСЕНВОДОНИК (АРСИН)	2TF	20	X			X	5	42	1,10	d, k		
2189	ДИХЛОРСИЛАН	2TFC	314	X	X	X	X	5	10 200	0,91 1,08	a		
2191	СУЛФУРИЛФЛУОРИД	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u		
2192	ГЕРМАНИЈУМВОДОНИК (ГЕРМАН) <sup>(c)</sup>	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,06 4	d, q, r, ra		
2193	ХЕКСАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13			
2194	СЕЛЕНХЕКСАФЛУОРИД	2ТС	50	X			X	5	36	1,46	k, ra		
2195	ТЕЛУРХЕКСАФЛУОРИД	2ТС	25	X			X	5	20	1,00	k, ra		
2196	ВОЛФРАМХЕКСАФЛУОРИД	2ТС	160	X			X	5	10	3,08	a, k, ra		
2197	ЈОДОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2ТС	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra		
2198	ФОСФОРПЕНТАФЛУОРИД	2ТС	190	X			X	5	200 300	0,90 1,25	k k		
2199	ФОСФОРВОДОНИК (ФОСФИН) <sup>(c)</sup>	2TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d, k, q, ra d, k, q, ra		
2200	ПРОПАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra		
2202	СЕЛЕНОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2TF	2	X			X	5	31	1,60	k		
2203	СИЛАН (ХИДРИД СИЛИЦИЈУМА) <sup>(c)</sup>	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	q q		
2204	КАРБОНИЛСУЛФИД	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u		
2417	КАРБОНИЛФЛУОРИД	2ТС	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70			

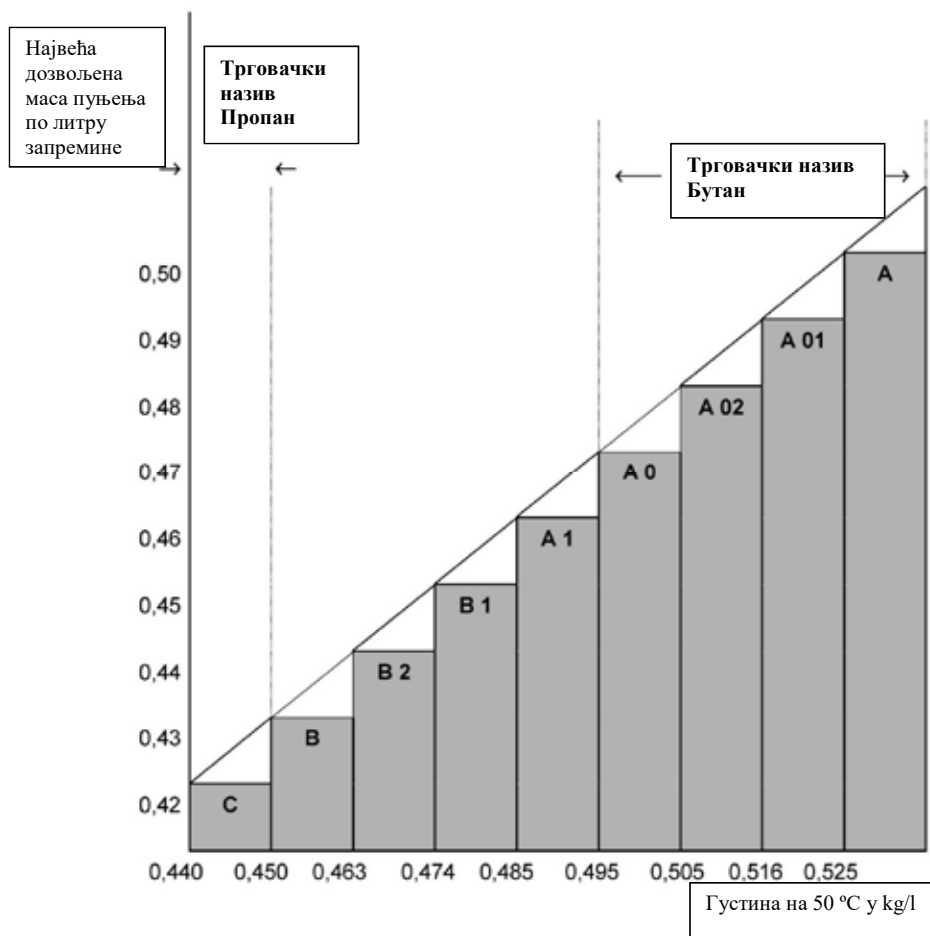
P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200	
Табела 2: Течни и растворени гасови													
UN број	Назив и опис	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњиви боца	Рок за испитивање (година) <sup>(a)</sup>	Испитни притисак (bar)	Степен пуњења	Посебне одредбе за паковање		
2418	СУМПОРТТЕТРАФЛУОРИД	2ТС	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra		
2419	БРОМТРИФЛУОРЕТИЛЕН	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra		
2420	ХЕКСАФЛУОРАЦЕТОН	2ТС	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra		
2421	АЗОТ ТРИОКСИД	2ТОС		ЗАБРАЊЕН ТРАНСПОРТ									
2422	ОКТАФЛУОРБУТ-2-ЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R318)	2А		X	X	X	X	10	12	1,34	ra		
2424	ОКТАФЛУОРИПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R218)	2А		X	X	X	X	10	25	1,04	ra		
2451	АЗОТТРИФЛУОРИД	2О		X	X	X	X	10	200	0,50			
2452	ЕТИЛАЦЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra		
2453	ЕТИЛФЛУОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra		
2454	МЕТИЛ-ФЛУОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra		
2455	МЕТИЛНИТРИТ	2А		ЗАБРАЊЕН ТРАНСПОРТ									
2517	1-ХЛОР-1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra		
2534	МЕТИЛХЛОРСИЛАН	2ТFC	600	X	X	X	X	5			ra, z		
2548	ХЛОР-ПЕНТАФЛУОРИД	2ТОС	122	X			X	5	13	1,49	a, k		
2599	ХЛОТРИФЛУОРМЕТАН И ТРИФЛУОРМЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 60% хлортрифлуорметана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R503)	2А		X	X	X	X	10	31 42 100	0,12 0,17 0,64	ra ra ra		
2601	ЦИКЛОБУТАН	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra		
2602	ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И 1,1-ДИФЛУОРМЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 74% дихлордифлуорметана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R500)	2А		X	X	X	X	10	22	1,01	ra		
2676	АНТИМОНХИДРИД (СТИБИН)	2TF	20	X			X	5	200	0,49	k, r, ra		
2901	БРОМХЛОРИД	2ТОС	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a		
3057	ТРИФЛУОРАЦЕТИЛХЛОРИД	2ТС	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra		
3070	ЕТИЛЕНОКСИД И ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН, СМЕША са највише 12.5% етилен-оксида	2А		X	X	X	X	10	18	1,09	ra		
3083	ПЕРХЛОРИЛФЛУОРИД	2 ТО	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u		
3153	ПЕРФЛУОРМЕТИЛВИНИЛТАР	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra		
3154	ПЕРФЛУОРЕТИЛВИНИЛТАР	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra		
3157	ТЕЧНИ ГАС СА ОКСИДИРАЈУЋИМ ДЕЈСТВОМ, Н.Д.Н.	2О		X	X	X	X	10			z		
3159	1,1,1,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R134a)	2А		X	X	X	X	10	18	1,05	ra		
3160	ТЕЧНИ ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z		
3161	ТЕЧНИ ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2F		X	X	X	X	10			ra, z		
3162	ТЕЧНИ ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н.	2Т	≤ 5000	X	X	X	X	5			z		
3163	ТЕЧНИ ГАС, Н.Д.Н.	2А		X	X	X	X	10			ra, z		

P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200	
Табела 2: Течни и растворени гасови													
UN број	Назив и опис	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњиви боца	Рок за испитивање (година) <sup>(a)</sup>	Испитни притисак (bar)	Степен пуњења	Посебне одредбе за паковање		
3220	ПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87	ra		
3252	ДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra		
3296	ХЕПТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra		
3297	ЕТИЛЕНОКСИД И (ХЛОРТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 8,8% етиленоксида	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra		
3298	ЕТИЛЕНОКСИД И (ПЕНТАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 7,9% етиленоксида	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra		
3299	ЕТИЛЕНОКСИД И (ТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 5,6% етиленоксида	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra		
3300	ЕТИЛЕНОКСИД И УГЉЕНДИОКСИД, СМЕША са више од 87% етилен-оксида	2TF	> 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra		
3307	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н.	2ТО	≤ 5000	X	X	X	X	5			z		
3308	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	2ТС	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z		
3309	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	2ТFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z		
3310	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	2ТОС	≤ 5000	X	X	X	X	5			z		
3318	АМОНИЈАК, ВОДЕНИ РАСТВОР релативна густина мања од 0,880 на 15 °С, са више од 50% амонијака	4ТС		X	X	X	X	5			b		
3337	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R404А (Азеотропна смеша пентафлуоретана, 1,1,1-трифлуоретана и 1,1,1,2-тетрафлуоретана са приближно 44% пентафлуоретана и 52% 1,1,1-трифлуоретана)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra		
3338	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R407А (Азеотропна смеша дифлуорметана, пентафлуоретана и 1,1,1,2-тетрафлуоретана са приближно 20% дифлуорметана и 40% пентафлуоретана)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra		
3339	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R407В (Азеотропна смеша дифлуорметана, пентафлуоретана и 1,1,1,2-тетрафлуоретана са приближно 10% дифлуорметана и 70% пентафлуоретана)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra		
3340	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R407С (Азеотропна смеша дифлуорметана, пентафлуоретана и 1,1,1,2-тетрафлуоретана са приближно 23% дифлуорметана и 25%	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra		

P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ										P200	
Табела 2: Течни и растворени гасови													
UN број	Назив и опис	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњиви боца	Рок за испитивање (година) <sup>(a)</sup>	Испитни притисак (бар)	Степен пуњења	Посебне одредбе за паковање		
	пентафлуоретана)												
3354	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2F		X	X	X	X	10			ra, z		
3355	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z		
3374	АЦЕТИЛЕН, БЕЗ РАСТВОРАЧА	2F		X			X	5	60		c, p		

<sup>(a)</sup> Није Применљиво за посуде под притиском од композитних материјала.

<sup>(b)</sup> За смеше UN 1965, највећа дозвољена маса садржаја по литру запремине је следећа:



- (c) Важи као самозапалјив (пирофоран)
- (d) Важи као отрован. Вредност LC<sub>50</sub> треба још одредити.

P200		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ											P200	
Табела 3: Материје које не спадају у класу 2														
UN број	Назив и опис	Класа	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Боце	Велике боце	Буре под притиском	Свежњиви боца	Рок за испитивање (године) <sup>(a)</sup>	Испитни притисак (bar)	Степен пуњења	Посебне одредбе за паковање		
1051	ЦИЈАНОВОДОНИК, СТАБИЛИЗОВАН, са мање од 3% воде	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k		
1052	ФЛУОРОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	8	ST1	966	X		X	X	5	10	0,84	a, ab,ac		
1745	БРОМПЕНТАФЛУОРИД	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	<sup>(b)</sup>	k,ab,ad,		
1746	БРОМТРИФЛУОРИД	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	<sup>(b)</sup>	k,ab,ad		
2495	ЈОДПЕНТАФЛУОРИД	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	<sup>(b)</sup>	k,ab,ad		

(a) Није применљиво за посуде под притиском од композитних материјала.

(b) Прописан је празан (ненапуњен) простор од најмање 8% запремине.

P201		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ											P201	
Ово упутство важи за UN број(еве) 3167, 3168 и 3169														
<b>Следећа амбалажа је дозвољена:</b>														
(1) Боце, посуде за гасове, које у погледу конструкције, испитивања и пуњења, одговарају захтевима утврђеним од стране надлежног органа;														
(2) Следећа комбинована амбалажа, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1. и 4.1.3:														
Спољна амбалажа:														
бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)														
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);														
канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)														
Унутрашња амбалажа:														
(a) За неотровне гасове, амбалажа са херметички затвореном унутрашњом амбалажом од стакла или метала са највећом запремином од 5 литара по комаду.														
(b) За отровне гасове, амбалажа са херметички затвореном унутрашњом амбалажом од стакла или метала са највећом запремином од 1 литра по комаду.														
Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за групу паковања III.														



P202	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P202
(Резервисано)		
P203	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P203
Ово упутство важи за дубоко расхлађене гасове у течном стању класе 2.		
<b>Захтеви за затворене криогене резервоаре</b>		
<p>(1) Посебне одредбе из 4.1.6 морају бити испуњене.</p> <p>(2) Захтеви поглавља 6.2 морају бити испуњени.</p> <p>(3) Затворени криогени резервоари морају бити тако изоловани, да не може доћи до појаве росе или иња на спољним зидовима посуде.</p> <p>(4) Испитни притисак Дубоко расхлађене течне материје потребно је пунити у криогене резервоаре са следећим најмањим испитним притиском:</p> <p>(а) За затворене криогене резервоаре са вакуум изолацијом, испитни притисак не сме бити мањи од 1,3-струког збира највећег унутрашњег притиска напуњеног резервоара, укључујући унутрашњи притисак током пуњења и пражњења, плус 100 МПа (1 bar);</p> <p>(б) за друге затворене криогене резервоаре, испитни притисак не сме бити мањи од 1,3-струког највећег унутрашњег притиска напуњеног резервоара, узимајући у обзир притисак који се развија током пуњења и пражњења.</p> <p>(5) Степен пуњења За дубоко расхлађене течне гасове, који нису запаљиви ни отровни (класификационог кода 3А и 3О) запремина течне фазе на температури пуњења и при притиску од 100 kPa (1 bar) не сме да премаше 98% водене запремине посуде под притиском.</p> <p>За дубоко расхлађене течне запаљиве гасове (класификационог кода 3F) степен пуњења, при загревању садржаја на температуру на којој притисак паре одговара притиску отварања вентила за растеређење притиска, мора остати испод вредности на којој запремина течне фазе не прелази 98% водене запремине на тој температури.</p> <p>(6) Уређаји за растеређење притиска Затворени криогени резервоари морају бити опремљени са најмање једним уређајем за растеређење притиска.</p> <p>(7) Компатибилност Материјали коришћени за обезбеђење заптивања спојева или за одржавање уређаја за затварање морају бити компатибилни са садржајем. За резервоаре за транспорт оксидирајућих гасова (класификационог кода 3О) материјали не смеју опасно да реагују са гасовима.</p> <p>(8) Периодично контролисање</p> <p>(а) периодично контролисање и испитивање фреквенције уређаја за растеређење притиска у складу са 6.2.1.6.3 мора да се изврши најкасније сваких пет година;</p> <p>(б) периодично контролисање и испитивање фреквенције затворених криогених резервоара који нису UN, у складу са 6.2.3.5.2 мора да се изврши најкасније сваких десет година.</p>		
<b>Захтеви за отворене криогене резервоаре</b>		
У отвореним криогеним резервоарима смеју се транспортовати само следећи неоксидирајући дубоко расхлађени гасови у течном стању класификационог кода 3А: UN бројеви 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 и 3158.		
Отворени криогени резервоари морају бити тако израђени да одговарају следећим прописима:		
<p>(1) Резервоари морају да буду конструисани, произведени, испитани и опремљени тако да издрже све услове, укључујући замор, којима су изложени током њихове нормалне употребе и под нормалним условима транспорта.</p> <p>(2) Запремина не сме да буде већа од 450 литара.</p>		

P203	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P203
<p>(3) Резервоар мора да има конструкцију са двоструким зидом, код којег је простор између унутрашњег и спољнег зида без ваздуха (вакумски изоловано). Изолација мора да спречи стварање иња на спољној страни резервоара.</p> <p>(4) Материјали конструкције на радној температури морају да имају одговарајуће механичке особине.</p> <p>(5) Материјали који су у директном контакту са опасном робом не смеју да буду нагрижени или ослабљени дејством опасне робе која је намењена за транспорт и не смеју да проузрокују опасна дејства, нпр. катализу реакције или реакцију са опасном робом.</p> <p>(6) Резервоари са конструкцијом са двоструким зидом од стакла морају да буду опремљени спољном амбалажом са одговарајућим материјалом за попуњавање и апсорбујућим материјалом који одолева притискању и ударима, који могу да настану под нормалним условима транспорта.</p> <p>(7) Резервоар мора да буде пројектован тако да у току транспорта остане у усправном положају, нпр. дном чија је мања хоризонтална димензија већа од висине тежишта потпуно напуњеног резервоара, или постављањем носећег оквира.</p> <p>(8) Отвори резервоара морају бити опремљени уређајима који пропуштају гас, који спречавају прскање течности из резервоара и који су размештени тако да у току транспорта остану на месту.</p> <p>(9) Отворени криогени резервоари морају да буду опремљени следећим обележјима, која су трајно постављена, нпр. печачена, угравирана или урезана нагризањем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назив и адреса произвођача;</li> <li>- Број модела или назив модела;</li> <li>- Број серије или лота (партије);</li> <li>- UN број и званични назив гаса за транспорт, за који је намењен резервоар;</li> <li>- запремина резервоара у литру.</li> </ul>		

P204	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P204
<i>(Брисано)</i>		

P205	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P205
Ово упутство важи за UN 3468.		
<p>(1) За металхидридне складишне (акумулационе) системе потребно је испоштовати посебне одредбе за паковање у 4.1.6.</p> <p>(2) Овим упутством за паковање обухваћене су само посуде под притиском, чија водена запремина не премашује 150 литара и највећи развијени притисак од 25 МПа.</p> <p>(3) Металхидридни складишни (акумулациони) системи који одговарају Применљивим прописима за израду и испитивање гасних посуда под притиском поглавља 6.2, дозвољени су само за транспорт водоника.</p> <p>(4) Уколико се употребљавају посуде под притиском од челика или посуде под притиском од композитног материјала са челичном оплатом, смеју се користити само такве које у складу са 6.2.2.9.2 (j) имају обележје „Н“.</p> <p>(5) Металхидридни складишни (акумулациони) системи морају одговарати радним условима, критеријумима пројектовања, номиналној запремини, испитивању типа конструкције, испитивању лота (партије), рутинским испитивањима, испитном притиску, номиналном притиску пуњења и одредбама за уређаје за растерећење притиска за преносиве металхидридне складишне (акумулационе) системе, како је утврђено у стандарду ISO 16111:2008 (преносиви гасни складишни системи – Водоник абсорбован у реверзибилном металхидриду), и мора да буде оцењена њихова усаглашеност и одобрење у складу са 6.2.2.5.</p> <p>(6) Металхидридни складишни (акумулациони) системи морају да буду пуњени водоником на притиску који не премашује номинални притисак пуњења наведен у трајним обележјима на систему утврђен у складу са стандардом ISO 16111:2008.</p> <p>(7) Прописи за периодична испитивања металхидридних складишних (акумулационих) система морају одговарати стандарду ISO 16111:2008 и да буду спроведени у складу са 6.2.2.6; и рок између периодичних контролисања не сме да прекорачи пет година.</p>		

P206	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P206
Ово упутство за паковање важи за UN бројеве 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505.		
Уколико у ADR није другачије наведено, дозвољене су боце и бурад под притиском, које одговарају примењивим захтевима поглавља 6.2.		
<p>(1) Потребно је испоштовати посебне одредбе за паковање из 4.1.6.</p> <p>(2) Максимални дозвољени рок између периодичних контролисања мора износити 5 године.</p> <p>(3) Боце и бурад под притиском морају бити пуњена тако да на 50 °C гасна фаза не прелази 95% њихове водене запремине у литрима и да на 60 °C нису у потпуности напуњена. При пуњењу, унутрашњи притисак на 65 °C не сме да прелази испитни притисак боца или буради под притиском. Мора се узети у обзир, притисак паре и експанзија запремине свих материја у боцама или бурадима под притиском.</p> <p>За течности којима су додати компримовани гасови, обе компоненте – течност и компримовани гас- морају бити узете у обзир при прорачуну унутрашњег притиска у посуди под притиском. Када експериментални подаци нису доступни, треба извршити следеће кораке:</p> <p>(а) прорачун притиска паре течности и парцијалног притиска компримованог гаса на 15 °C (температура пуњења);</p> <p>(б) прорачун повећања запремине течне фазе услед загревања са 15 °C до 65 °C и прорачун преостале запремине за гасну фазу;</p> <p>(с) прорачун парцијалног притиска компримованог гаса на 65 °C узимајући у обзир и запреминско повећање течне фазе;</p> <p><b>Напомена:</b> <i>Треба узети у обзир фактор стисљивости гаса за компримовани гас на 15°C и на 65 °C.</i></p> <p>(д) прорачун притиска паре течности на 65 °C;</p> <p>(е) укупан притисак представља збир притиска паре течности и парцијалног притиска компримованог гаса на 65 °C;</p> <p>(ф) размотрити растворљивост компримованог гаса на 65 °C у течну фазу;</p> <p>Испитни притисак боца или буради под притиском не сме бити мањи од укупног прорачунског притиска за више од 100 kPa (1 bar).</p> <p>Уколико растворљивост компримованог гаса у течну фазу није позната за прорачун, испитни притисак може бити прорачунат без узимања у обзир растворљивости гаса (став (f)).</p> <p>(4) Минимални испитни притисак мора да одговара упутству за паковање P200 за испитни притисак наведеног погонског средства, али не може да буде нижи од 20 bar.</p>		
<b>Додатни захтев</b>		
Боце и бурад под притиском не могу се предати на транспорт, ако су повезане уређајем за прскање, као што је црево или ручна цев.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP89</b>	За UN бројеве 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505 без обзиран на 4.1.6.9 (b), коришћене боце које се не могу поново пунити могу да имају водену запремину највише 1000 литара подељено са испитним притиском изражено у барима, под условом да оганичења запремине и притиска одговарају стандарду за конструкцију ISO 11118:1999, који највећу запремину ограничавана на 50 литара.	

P207	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P207
Ово упутство за паковање важи за UN 1950.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1. и 4.1.3.		
(a) бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2). Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за амбалажну групу II.		
(b) Крута спољна амбалажа са следећом максималном нето масом:		
од картона 55 kg		
од неког другог материјала осим картона 125 kg		
Одредбе у 4.1.1.3 не морају да буду испуњене.		
Амбалажа мора да буде тако пројектована и израђена, да спречи сувишно померање посуда под притиском и ненамерно пражњење у току нормалних услова транспорта.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP87</b>	За UN 1950 отпадни аеросоли који се транспортују у складу са посебном одредбом 327, амбалажа мора да буде опремљена средством које може да задржи сваку течност која се ослободила у току транспорта, нпр. упијајући материјал. Амбалажа мора да буде адекватно проветрена, ради спречавања стварања запаљиве атмосфере и притиска.	
<b>Посебне одредбе за амбалажу специфичне за RID и ADR</b>		
<b>RR6</b>	За UN 1950 при транспорту као комплетан товар метални предмети могу бити паковани како следи: Предмети се морају груписати заједно у јединицу на уметку и са одговарајућим пластичним омотачем држани у усправном положају; ове јединице морају бити слагане на палети, и на одговарајући начин обезбеђене.	

P208	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P208
Ово упутство за паковање важи за адсорбоване гасове класе 2		
<p>(1) Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњени општи захтеви о амбалажи према 4.1.6.1:</p> <p>Боце дефинисане у поглављу 6.2 и у складу са ISO 11513:2011 или ISO 9809-1:2010.</p> <p>(2) Притисак сваке пуне боце мора бити нижи од 101,3 kPa на 20 °C и нижи од 300 kPa на температури од 50 °C.</p> <p>(3) Минимални испитни притисак за боцу мора да буде 21 bar.</p> <p>(4) Минимални притисак прскања боце мора да буде 94,5 bar.</p> <p>(5) Унутрашњи притисак пуне боце на 65 °C не сме прећи испитни притисак боце.</p> <p>(6) Упијајући материјал мора да буде компатибилан са боцом и не сме довести до стварања штетних или опасних једињења са гасом који се апсорбује. Гас у комбинацији са упијајућим материјалом не сме да утиче или слаби боцу или да изазове опасну реакцију (нпр. реакција са катализатором).</p> <p>(7) Квалитет упијајућег материјала треба бити потврђен приликом сваког пуњења како би се обезбедило да су захтеви овог упутства у погледу притиска и хемијске стабилности испуњени сваког пута када се на транспорт предаје комад товарен адсорбованим гасом.</p> <p>(8) Упијајући материјал не мора да испуни критеријуме било које класе ADR.</p> <p>(9) Захтеви за боце и затвараче који садрже отровне гасове код којих отровност LC<sub>50</sub> износи највише 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) (види табелу 1) морају бити како следи:</p> <p>(a) излази вентила морају да буду опремљени са чеповима непропусним за гас под притиском или капама са навојима који одговарају излазима вентила.</p> <p>(b) сваки вентил треба да буде неупакованог типа са непробојном мембраном или да буде таквог типа који спречава цурење кроз или поред амбалаже.</p> <p>(c) свака боца и затварач морају да буду испитани на цурење након пуњења.</p> <p>(d) сваки вентил треба да буде способан да издржи испитни притисак боце и да буде директно повезан са боцом помоћу конусног вијка или другим средством које испуњава захтеве стандарда ISO 10692-2:2001.</p> <p>(e) Боце и вентили не смеју бити опремљени са уређајима за растеређење притиска.</p> <p>(10) Излази вентила за боце које садрже самозапаљиве гасове морају да буду опремљене са чеповима непропусним за гас или капама са навојима који одговарају излазима вентила.</p> <p>(11) Процес пуњења мора да буде у складу са Анексом А стандарда ISO 11513:2011.</p> <p>(12) Максимални дозвољени рок између периодичних контролисања мора износити 5 година.</p> <p>(13) Посебне одредбе за паковање које су специфичне за материје (види табелу 1).</p> <p><i>Компатибилност материјала</i></p> <p><b>a:</b> Боце од легуре алуминијума не могу се користити.</p> <p><b>d:</b> Када се користе челичне боце, дозвољене су једино оне које имају обележје „H“ у складу са 6.2.2.7.4 (p).</p> <p><i>Посебне одредбе за гас</i></p> <p><b>g:</b> Степен пуњења овог гаса треба ограничити тако, да притисак у случају потпуног разлагања не премаше две трећине испитног притиска посуде под притиском.</p> <p><i>Компатибилност материјала за називе н.д.н. адсорбованих гасова</i></p> <p><b>z:</b> Материјали посуда под притиском и њихове опреме морају бити компатибилни са садржајем и не смеју са њим да стварају никаква штетна или опасна једињења.</p>		

P208		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (наставак)			P208
Табела 1: АДСОРБОВАНИ ГАСОВИ					
UN број	Назив и опис	Класификациони код	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Посебне одредбе за паковање	
3510	АДСОРБОВАНИ ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	9F		z	
3511	АДСОРБОВАНИ ГАС, Н.Д.Н.	9A		z	
3512	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н.	9T	≤ 5000	z	
3513	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОКСИДИРАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9O		z	
3514	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	9TF	≤ 5000	z	
3515	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДИРАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9TO	≤ 5000	z	
3516	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9TC	≤ 5000	z	
3517	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9TFC	≤ 5000	z	
3518	АДСОРБОВАНИ ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДИРАЈУЋИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н.	9TOS	≤ 5000	z	
3519	БОРТРИФЛУОРИД, АДСОРБОВАНИ	9TC	387	a	
3520	ХЛОР, АДСОРБОВАНИ	9TOS	293	a	
3521	СИЛИЦИЈУМТЕТРАФЛУОРИД, АДСОРБОВАНИ	9TC	450	a	
3522	АРСЕНОВОДОНИК (АРСИН), АДСОРБОВАНИ	9TF	20	d	
3523	ГЕРМАН (ГЕРМАНИЈУМ-ВОДОНИК), АДСОРБОВАНИ	9TF	620	d, r	
3524	ФОСФОРПЕНТАФЛУОРИД, АДСОРБОВАНИ	9TC	190		
3525	ФОСФИН, АДСОРБОВАНИ	9TF	20	d	
3526	СЕЛЕНОВОДОНИК, АДСОРБОВАНИ	9TF	2		

P209	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P209
Ово упутство за паковање важи за UN 3150 уређаји, мали, са угљоводоничним гасом или UN 3150 патроне са угљоводоничним гасом за допуну за мале уређаје.		
<p>(1) Уколико је применљиво, потребно је испоштовати посебне одредбе из 4.1.6.</p> <p>(2) Предмети морају одговарати одредбама земље у којој се пуне.</p> <p>(3) Уређаји и патроне за допуњавање морају бити упаковани у спољну амбалажу, према 6.1.4, која је испитана и одобрена у складу са поглављем 6.1, за групу паковања II.</p>		

P300	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P300
Ово упутство важи за UN 3064.		
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>Комбинована амбалажа, која се састоји од металних лименки запремине не више од 1 литра појединачно као унутрашња амбалажа и сандука од дрвета (4C1, 4C2, 4D или 4F) као спољна амбалажа, која не садржи више од 5 литара раствора.</p>		
<p><b>Додатни захтеви</b></p> <p>(1) Металне лименке морају бити у потпуности обмотане апсорбујућим материјалом за попуњавање.</p> <p>(2) Сандуци од дрвета морају у потпуности бити обложени одговарајућим материјалом, који не пропушта воду и нитроглицерин.</p>		

P301	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P301
Ово упутство важи за UN 3165.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) Посуда под притиском од алуминијума, која се састоји од цилиндра са завареним дном.		
Главни резервоар за гориво у оквиру ове посуде мора се састојати од завареног алуминијумског балона са највећом унутрашњом запремином од 46 литара.		
Спољна посуда мора имати најмањи прорачунски притисак (надпритисак) од 1275 kPa и најмањи притисак разарања посуде од 2755 kPa.		
Свака посуда, у току израде и пре отпреме мора бити испитана на заптивеност и не сме пропуштати. Комплетна унутрашња јединица мора бити безбедно упакована са незапаљивим материјалом за попуњавање, као што је вермикулит, у чврсто затворену спољну амбалажу од метала, која на одговарајући начин штити све арматуре.		
Максимална количина горива по јединици и комаду износи 42 литра;		
(2) Алуминијумска посуда под притиском.		
Главни резервоар за гориво у оквиру ове посуде мора се састојати од завареног одељка за гориво који не пропушта пару са балоном од еластомера, који има највећу унутрашњу запремину од 46 литара.		
Посуда под притиском мора имати најмањи прорачунски притисак (надпритисак) од 2860 kPa и најмањи притисак разарања посуде од 5170 kPa.		
Свака посуда, у току израде и пре отпреме мора бити испитана на заптивеност и безбедно упакована са незапаљивим материјалом за попуњавање, као што је вермикулит, у чврсто затворену спољну амбалажу од метала, која на одговарајући начин штити све арматуре.		
Максимална количина горива по јединици и комаду износи 42 литра.		
P302	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P302
Ово упутство важи за UN 3269.		
Следећа комбинована амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
Спољна амбалажа:		
бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)		
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Унутрашња амбалажа:		
Активатор (органиски пероксид) мора бити ограничен на количину од 125 ml за течне материје и 500 g за чврсте материје по унутрашњој амбалажи.		
Основни производ и активатор морају бити упаковани у одвојену унутрашњу амбалажу.		
Компоненте могу бити смештене у исту спољну амбалажу, под условом, да у случају ослобађања не реагују међусобно опасно.		
Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање групе паковања II или III у складу са критеријумима за класу 3 који се примењују на основну материју.		

P400	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P400
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>(1) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити произведене од челика и подвргнуте првом испитивању и периодичном испитивању сваких 10 година на притиску од најмање 1 МПа (10 бар, надпритиска). У току транспорта, течна материја мора да се налази испод слоја инертног гаса са надпритиском од најмање 20 kPa (0,2 бар);</p> <p>(2) Сандуци (4А, 4В, 4Н, 4С1, 4С2, 4Д, 4Ф или 4Г), бурад (1А1, 1А2, 1В1, 1В2, 1Н1, 1Н2, 1Д или 1Г) или канистри (3А1, 3А2, 3В1 или 3В2), који садрже херметички затворене металне лименке са унутрашњом амбалажом од стакла или метала, и које имају појединачну запремину од највише 1 литра и затварачем са навојем и заптивком. Унутрашња амбалажа са свих страна мора бити попуњена сувим, апсорбујућим, материјалом који не сагорева у количини која је довољна за упијање целокупног садржаја. Унутрашња амбалажа може бити пуњена највише до 90% њене запремине. Спољна амбалажа може имати највећу нето масу од 125 kg.</p> <p>(3) Бурад од челика, алуминијума или од неког другог метала (1А1, 1А2, 1В1, 1В2, 1Н1 или 1Н2), канистри (3А1, 3А2, 3В1 или 3В2), или сандуци (4А, 4В или 4Н) са највећом појединачном нето масом од 150 kg, који садрже херметички затворене металне лименке са појединачном запремином од највише 4 литара, и који су опремљени затварачем са навојем и заптивком. Унутрашња амбалажа, са свих страна мора бити попуњена сувим, апсорбујућим, материјалом који не сагорева у количини довољној за упијање целокупног садржаја. Појединачни слојеви унутрашње амбалаже морају бити додатно међусобно одвојени одговарајућим материјалом за попуњавање у виду преграда. Унутрашња амбалажа сме да буде напуњена највише до 90% своје запремине.</p>		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP86</b>	За UN број(еве) 3392 и 3394, из парне фазе потребно је уклонити ваздух азотом или другим средством.	

P401	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P401
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>(1) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити произведене од челика и подвргнуте првом и периодичном испитивању сваких 10 година на притиску од најмање 0,6 МПа (6 бар, надпритиска). У току транспорта, течна материја мора да се налази испод слоја инертног гаса са надпритиском од најмање 20 kPa (0,2 бар);</p> <p>(2) Комбинована амбалажа:</p> <p style="padding-left: 20px;">Спољна амбалажа:</p> <p style="padding-left: 40px;">бурад (1А1, 1А2, 1В1, 1В2, 1Н1, 1Н2, 1Н1, 1Н2, 1Д, 1Г)</p> <p style="padding-left: 40px;">сандуци (4А, 4В, 4Н, 4С1, 4С2, 4Д, 4Ф, 4Г, 4Н1, 4Н2);</p> <p style="padding-left: 40px;">канистри (3А1, 3А2, 3В1, 3В2, 3Н1, 3Н2)</p> <p style="padding-left: 20px;">Унутрашња амбалажа:</p> <p style="padding-left: 40px;">од стакла, метала или пластике која има затвараче на навој и максималну запремину од 1 литре. Свака унутрашња амбалажа мора да буде обложена инертним упијајућим апсорбујућим материјалом за попуњавање у количини која је довољна за упијање целокупног садржаја.</p> <p style="padding-left: 20px;">Максимална нето маса по спољној амбалажи не сме да прелази 30 kg.</p>		
<b>Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR</b>		
<b>RR7</b>	За UN број(еве) 1183, 1242, 1295 и 2988 посуде под притиском морају да буду испитане сваких пет година.	



P402	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P402
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>(1) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити произведене од челика и подвргнуте првом и периодичном испитивању сваких 10 година на притиску од најмање 0,6 МПа (6 bar, надпритиска). У току транспорта, течна материја мора да се налази испод слоја инертног гаса са надпритиском од најмање 20 kPa (0,2 bar);</p> <p>(2) Комбинована амбалажа:</p> <p style="padding-left: 20px;">Спољна амбалажа:</p> <p style="padding-left: 40px;">бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)</p> <p style="padding-left: 40px;">сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)</p> <p style="padding-left: 20px;">Унутрашња амбалажа са следећом максималном нето масом:</p> <p style="padding-left: 40px;">од стакла: 10 kg</p> <p style="padding-left: 40px;">од метала или пластике: 15 kg</p> <p>Свака унутрашња амбалажа мора да буде опремљена затварачима са навојем.</p> <p>Свака унутрашња амбалажа мора да буде обложена инертним упијајућим апсорбујућим материјалом за попуњавање у количини која је довољна за упијање целокупног садржаја.</p> <p>Максимална нето маса по спољној амбалажи не сме да прелази 125 kg.</p> <p>(3) Челична бурад (1A1) са највећом запремином од 250 литара.</p> <p>(4) Састављена амбалажа, која се састоји од пластичне посуде у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1) са највећом запремином од 250 литара.</p>		
<b>Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR</b>		
<b>RR4</b>	За UN 3130 отвори посуда морају бити чврсто затворени са два уређаја један иза другог, од којих један мора бити са навојем или на сличан начин чврсто затворен.	
<b>RR7</b>	За UN 3129 посуде под притиском морају да буду испитане сваких пет година.	
<b>RR8</b>	За UN број(еве) 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 и 3482 посуде под притиском код првог и периодичног испитивања морају да буду испитане са најмањим притиском од 1 МПа (10 bara) .	

P403		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P403
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:				
<b>Комбинована амбалажа</b>			<b>Највећа нето маса</b>	
<b>Унутрашња амбалажа</b>		<b>Спољна амбалажа</b>		
од стакла	2 kg	<b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) другог метала (1N1, 1N2) пластике (1H1, 1H2) шпер плоче (1D) картона (1G)		400 kg
од пластике	15 kg			400 kg
од метала	20 kg			400 kg
Унутрашња амбалажа мора бити херметички затворена (нпр. лепљивом траком или затварачем са навојем)		<b>Сандуци</b> од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета (4C1) природног дрвета са странама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијанпан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)		400 kg
				400 kg
				400 kg
				250 kg
				250 kg
				250 kg
				125 kg
		<b>Канистри</b> од челика (3A1, 3A2) алуминијума (3B1, 3B2) пластике (3H1, 3H2)		125 kg
				60 kg
				250 kg
<b>Појединачна амбалажа</b>			<b>Највећа нето маса</b>	
<b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) другог метала осим челика или алуминијума (1N1, 1N2) пластике (1H1, 1H2)				250 kg
<b>Канистри</b> од челика (3A1, 3A2) алуминијума (3B1, 3B2) пластике (3H1, 3H2)				250 kg
<b>Састављена амбалажа</b> пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1, или 6HB1)				120 kg
пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HH1 или 6HD1)				120 kg
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)				120 kg
<b>Посуде под притиском</b> , под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6.				
<b>Додатни захтев</b> Амбалажа мора бити херметички затворена.				
<b>Посебне одредбе за паковање</b>				
<b>PP83</b>	(Брисано)			

P404	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P404
Ово упутство важи за пирофорне чврсте материје UN број(ева): 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 и 3393		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) Комбинована амбалажа		
Спољна амбалажа:	(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2)	
Унутрашња амбалажа:	Амбалажа од метала са појединачном нето масом од највише 15 kg. Унутрашња амбалажа мора бити херметички затворена и имати затвараче са навојем. Стаклене посуде, свака са максималном нето масом од 1 kg, које имају навојне затвараче са заптивкама, са свих страна заштићене материјалом за јастучење и које се налазе у херметички затвореним металним лименкама. Спољна амбалажа може да има највећу нето масу од 125 kg	
(2) Метална амбалажа:	(1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 и 3B2)	
Највећа бруто маса:	150 kg	
(3) Састављена амбалажа	Посуда од пластике у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1)	
Највећа бруто маса:	150 kg	
<b>Посуде под притиском</b> , под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP86</b>	За UN број(ева) 3391 и 3393, ваздух у облику паре потребно је уклонити азотом или другим средством.	

P405	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P405
Ово упутство важи за UN 1381.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) За UN 1381, фосфор, влажан:		
(a) Комбинована амбалажа		
Спољна амбалажа:	(4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D или 4F)	
Највећа нето маса:	75 kg	
Унутрашња амбалажа:		
(i) херметички затворене металне лименке, са највећом нето масом од 15 kg или		
(ii) унутрашња амбалажа од стакла, која је са свих страна обложена са сувим, апсорбујућим, незапаливим материјалом за попуњавање у количини која је довољна за упијање целокупног садржаја, са највећом нето масом од 2 kg; или		
(b) Бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2); највећа нето маса 400 kg		
Канистри (3A1 или 3B1); највећа нето маса: 120 kg		
Ова амбалажа мора бити у стању да издржи испитивање заптивености описано у 6.1.5.4 са испитним захтевима за групу паковања II.		
(2) За UN 1381, фосфор, суви:		
(a) У растопљеном облику: бурад (1A2, 1B2 или 1N2) са највећом нето масом од 400 kg; или		
(b) У пројектилима или предметима са чврстим кућиштима код транспорта без састојака класе 1: амбалажа одређена од стране надлежног органа.		

P406	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P406
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>(1) Комбинована амбалажа            Спољна амбалажа: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 или 3H2)            Унутрашња амбалажа: водоотпорна амбалажа;</p> <p>(2) Бурад од пластике, шпер плоче или картона (1H2, 1D или 1G) или сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2) са водоотпорном унутрашњом врећом, пластичном облогом или водоотпорним горњим слојем.</p> <p>(3) Метална бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), пластична бурад (1H1 или 1H2), метални канистри (3A1, 3A2, 3B1 или 3B2), пластични канистри (3H1 или 3H2), пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1), пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HN1 или 6HD1), пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од дрвета, шпер плоче, картона, или чврсте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HN2).</p>		
<p><b>Додатни захтеви</b></p> <p>1. Амбалажа мора бити тако конструисана и израђена, да је онемогућено истицање воде, алкохола или средства за флегматизацију.</p> <p>2. Амбалажа мора бити тако израђена и затворена, да је онемогућено настајање експлозивног надпритиска или стварање притиска од преко 300 kPa (3 bar).</p>		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP24</b>	За UN број(еве) 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 и 3369 количина материје која се транспортује не сме да премаши 500 g по комаду.	
<b>PP25</b>	За UN 1347, транспортована количина не сме да премаши 15 kg по комаду.	
<b>PP26</b>	За UN бројеве 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 и 3376 амбалажа не сме да садржи олово.	
<b>PP48</b>	За UN 3474 не сме се користити метална амбалажа. Амбалажа од других материјала са малом количином метала, на пример, са металним затварачима или другим металним деловима опреме, попут оних који су наведени у 6.1.4, не сматра се металном амбалажом.	
<b>PP78</b>	За UN 3370 количина материје која се транспортује не сме да премаши 11,5 kg по комаду.	
<b>PP80</b>	За UN 2907 амбалажа мора да испуњава испитне захтеве за групу паковања II. Амбалажа која испуњава испитни критеријум за групу паковања I, се не сме користити.	
P407	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P407
Ово упутство важи за UN број(еве) 1331, 1944, 1945 и 2254.		
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>Спољна амбалажа:            бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);            сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);            канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);</p> <p>Унутрашња амбалажа:            Шибице морају бити чврсто паковане у безбедну затворену унутрашњу амбалажу ради спречавања ненамерног паљења под нормалним транспортним условима</p> <p>Максимална бруто маса комада не сме да прелази 45 kg, изузев за сандуке од картона чија бруто маса на сме да прелази 30 kg.</p> <p>Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање групе паковања III.</p>		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP27</b>	UN 1331 шибице, које се пале о сваку подлогу, не смеју бити паковане у исту спољну амбалажу са другом опасном робом, изузев сигурносних шибица или парафинских шибица, које се морају паковати у одвојену унутрашњу амбалажу. Унутрашња амбалажа не сме да садржи више од 700 шибица, које се пале о сваку подлогу.	

P408	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P408
Ово упутство важи за UN 3292.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) За ћелије:		
бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистри (3A2, 3B2, 3H2);		
Мора да постоји довољно материјала за попуњавање, ради спречавања међусобног додира ћелија и ћелија са унутрашњом површином спољне амбалаже, као и опасно померање ћелија унутар спољне амбалаже у току транспорта.		
Амбалажа мора одговарати испитним захтевима за групу паковања II.		
(2) Батерије се могу транспортовати неупаковане или у заштитној амбалажи (нпр. у потпуно затвореној заштитној амбалажи или у сандуцима од дрвених летви). Полови батерије не смеју бити оптерећени тежином других батерија или материјала са којима су заједно упаковане.		
Амбалажа не мора да испуњава захтеве у 4.1.1.3.		
<b>Додатни захтев</b>		
Батерије морају бити заштићене од изазивања кратког споја и изоловане на тај начин да је спречен кратак спој.		
P409	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P409
Ово упутство важи за UN број(еве) 2956, 3242 и 3251.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) Бурад од картона (1G), која смеју да буду опремљена облогом или премазом; највећа нето маса: 50 kg.		
(2) Комбинована амбалажа: унутрашња појединачна врећа од пластике у сандуку од картона (4G); највећа нето маса: 50 kg.		
(3) Комбинована амбалажа: унутрашња амбалажа од пластике са појединачном нето масом од највише 5 kg у сандуку од картона (4G) или бурету од картона (1G); највећа нето маса: 25 kg.		

P410		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P410	
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:					
Комбинована амбалажа			Највећа нето маса		
Унутрашња амбалажа		Спољна амбалажа		Група паковања II      Група паковања III	
од стакла	10 kg	<b>Бурад од</b> челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) другог метала (1N1, 1N2) пластике (1H1, 1H2) шпер плоче (1D) картона (1G) <sup>(a)</sup>	400 kg	400 kg	
од пластике <sup>(a)</sup>	30 kg		400 kg	400 kg	
од метала	40 kg		400 kg	400 kg	
од папира <sup>(a),(b)</sup>	10 kg		400 kg	400 kg	
од картона <sup>(a),(b)</sup>	10 kg		400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
		<b>Сандуци од</b> челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) <sup>(a)</sup> пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)	400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			60 kg	60 kg	
			400 kg	400 kg	
		<b>Канистри од</b> челика (3A1, 3A2) алуминијума (3B1, 3B2) пластике (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
<b>Појединачна амбалажа</b>					
<b>Бурад од</b> челика (1A1 или 1A2) алуминијума (1B1 или 1B2) другог метала осим челика или алуминијума (1N1 или 1N2) пластике (1H1 или 1H2)			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
<b>Канистри од</b> челика (3A1 или 3A2) алуминијума (3B1 или 3B2) пластике (3H1 или 3H2)			120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
<b>Сандуци од</b> челика (4A) <sup>(c)</sup> алуминијума (4B) <sup>(c)</sup> другог метала (4N) <sup>(c)</sup> природног дрвета (4C1) <sup>(c)</sup> шпер плоче (4D) <sup>(c)</sup> MDF- медијапан плоче (4F) <sup>(c)</sup> природног дрвета са страницама које не пропуштају пра шину (4C2) <sup>(c)</sup> картона (4G) <sup>(c)</sup> круте пластике (4H2) <sup>(c)</sup>			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
<b>Вреће</b> вреће (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>(c),(d)</sup>			50 kg	50 kg	
<sup>(a)</sup> Ова амбалажа не сме да пропушта прашину.					
<sup>(b)</sup> Ова унутрашња амбалажа не сме се користити, ако се материје које се транспортују могу претворити у течност за време транспорта.					
<sup>(c)</sup> Ова амбалажа се не сме користити, ако се материје које се транспортују могу претворити у течност.					
<sup>(d)</sup> Ова амбалажа се сме користити само за материје групе паковања II, ако се транспортују у затвореним возилима или затвореним контејнерима.					

P410	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P410
<b>Састављена амбалажа</b> (наставак)		
пластична посуда у бурету од челика, алуминијума, шпер плоче, картона или пластике (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 или 6HH1)	400 kg	400 kg
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)	75 kg	75 kg
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, шпер плоче или картона (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1) или у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума, у сандуку од природног дрвета или картона или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2) или у амбалажи од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2).	75 kg	75 kg
<b>Посуде под притиском</b> , под условом да су испуњене одредбе из 4.1.3.6.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP39</b>	За UN 1378, за металну амбалажу неопходан је уређај за проветравање.	
<b>PP40</b>	За UN број(еве) 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 и 3182, групе паковања II, нису дозвољене вреће.	
<b>PP83</b>	<i>(Брисано)</i>	
P411	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P411
Ово упутство важи за UN 3270.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Канистри (3A2, 3B2, 3H2);		
под условом да није могућа експлозија услед пораста унутрашњег притиска.		
Највећа нето маса не сме да премаши 30 kg.		
P412	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P412
Ово упутство важи за UN 3527.		
Следећа комбинована амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) Спољна амбалажа:		
бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)		
канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
(2) Унутрашња амбалажа:		
(a) Активатор (органски пероксид) мора бити ограничен на количину од 125 ml за течне материје и 500 g за чврсте материје по унутрашњој амбалажи.		
(b) Основни производ и активатор морају бити појединачно упаковани у одвојену унутрашњу амбалажу.		
Компоненте могу бити смештене у исту спољну амбалажу, под условом да у случају цурења не реагују међусобно опасно.		
Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање групе паковања II или III у складу са критеријумима за класу 4.1 који се примењују на основну материју.		

P500	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P500
Ово упутство важи за UN 3356.			
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:			
Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);			
Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);			
Канистри (3A2, 3B2, 3H2);			
Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II.			
Генератор(и) се мора(ју) транспортовати у комаду, који у случају да се генератор у њему активира, испуњава следеће критеријуме:			
(a) други генератори у комаду се не смеју активирати;			
(b) материјал за паковање се не сме запалити; и			
(c) температура спољне површине комада не сме да премаши 100 °C.			
P501	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P501
Ово упутство важи за UN 2015.			
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:			
<b>Комбинована амбалажа</b>			
	<b>Унутрашња амбалажа највећа запремина</b>	<b>Спољна амбалажа највеће нето маса</b>	
(1) Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) или бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) или канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) са унутрашњом амбалажом од стакла, пластике или метала	5 l	125 kg	
(2) Сандуци од картона (4G) или бурад од картона (1G) са унутрашњом амбалажом од пластике или метала, свака у пластичној врећи.	2 l	50 kg	
<b>Појединачна амбалажа</b>			<b>Највећа запремина</b>
<b>Бурад од челика (1A1)</b>			250 l
<b>алуминијума (1B1)</b>			250 l
<b>другог метала осим челика или алуминијума (1N1)</b>			250 l
<b>пластике (1H1)</b>			250 l
<b>Канистри од челика (3A1)</b>			60 l
<b>алуминијума (3B1)</b>			60 l
<b>пластике (3H1)</b>			60 l
<b>Састављена амбалажа</b>			
<b>пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1, 6HB1)</b>			250 l
<b>пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HN1, 6HD1)</b>			250 l
<b>пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HN2)</b>			60 l
<b>стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, картона или шпер плоче (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1) или сандуку од челика, алуминијума, у сандуку од природног дрвета или шперплоче или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2) или у сандуку од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2)</b>			60 l
<b>Додатни захтеви</b>			
1. Највећи степен пуњења амбалаже износи 90%.			
2. Амбалажа мора бити опремљена уређајем за проветравање.			



P502		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P502
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:				
<b>Комбинована амбалажа</b>				<b>Највећа нето маса</b>
<b>Унутрашња амбалажа</b>		<b>Спољна амбалажа</b>		
од стакла	5 l	<b>Бурад</b> од челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) другог метала (1N1, 1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)		125 kg
од метала	5 l			125 kg
од пластике	5 l			125 kg
		<b>Сандуци</b> од челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијанпан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)		125 kg
				125 kg
				125 kg
				125 kg
				125 kg
				125 kg
				60 kg
				125 kg
<b>Појединачна амбалажа</b>				<b>Највећа запремина</b>
<b>Бурад</b> од челика (1A1) алуминијума (1B1) пластике (1H1)				250 l 250 l 250 l
<b>Канистри</b> од челика (3A1) алуминијума (3B1) пластике (3H1)				60 l 60 l 60 l
<b>Састављена амбалажа</b>				
пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1)				250 l
пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HN1 или 6HD1)				250 l
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HN2)				60 l
стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, картона или шпер плоче (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1) или сандуку од челика, алуминијума, у сандуку од природног дрвета или шперплоче или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2) или у сандуку од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2)				60 l
<b>Посебне одредбе за паковање</b>				
<b>PP28</b>	За UN 1873, делови амбалаже који су у директном додиру са перхлорном киселином морају бити израђени од стакла или пластике.			

P503		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		P503
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:				
Комбинована амбалажа			Највећа нето маса	
Унутрашња амбалажа		Спољна амбалажа		
од стакла	5 kg	<b>Бурад од</b> челика (1A1, 1A2) алуминијума (1B1, 1B2) другог метала (1N1, 1N2) шпер плоче (1D) картона (1G) пластике (1H1, 1H2)	125 kg	
од метала	5 kg		125 kg	
од пластике	5 kg		125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
		<b>Сандуци од</b> челика (4A) алуминијума (4B) другог метала (4N) природног дрвета (4C1) природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2) шпер плоче (4D) MDF- медијапан плоче (4F) картона (4G) пенасте пластике (4H1) круте пластике (4H2)	125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			40 kg	
			60 kg	
		125 kg		
<b>Појединачна амбалажа</b>				
Бурад од метала (1A1, 1A2, 1B1, 1B2 1N1 или 1N2) са највећом нето масом од 250 kg.				
Бурад од картона (1G) или шпер плоче (1D) са унутрашњом облогом и највећом нето масом од 200 kg				

P504		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P504
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:			
		Комбинована амбалажа	Највећа нето маса
(1)	Стаклене посуде са највећом запремином од 5 литара у спољној амбалажи 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.		75 kg
(2)	Пластичне посуде са највећом запремином од 30 литара у спољној амбалажи 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.		75 kg
(3)	Металне посуде са највећом запремином од 40 литара у спољној амбалажи 1G, 4F, 4G.		125 kg
(4)	Металне посуде са највећом запремином од 40 литара у спољној амбалажи 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2.		225 kg
		Појединачна амбалажа	Највећа запремина
<b>Бурад од</b>			
	челика, са непокретним поклопцем (1A1)		250 l
	челика, са покретним поклопцем (1A2)		250 l
	алуминијума, са непокретним поклопцем (1B1)		250 l
	алуминијума, са покретним поклопцем (1B2)		250 l
	другог метала осим челика или алуминијума, са непокретним поклопцем (1N1)		250 l
	другог метала осим челика или алуминијума, са покретним поклопцем (1N2)		250 l
	пластике, са непокретним поклопцем (1H1)		250 l
	пластике, са покретним поклопцем (1H2)		250 l
<b>Канистри од</b>			
	челика, са непокретним поклопцем (3A1)		60 l
	челика, са покретним поклопцем (3A2)		60 l
	алуминијума, са непокретним поклопцем (3B1)		60 l
	алуминијума, са покретним поклопцем (3B2)		60 l
	пластике, са непокретним поклопцем (3H1)		60 l
	пластике, са покретним поклопцем (3H2)		60 l
<b>Састављена амбалажа</b>			
	пластична посуда у бурету од челика или алуминијума (6HA1 или 6HB1)		250 l
	пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HN1 или 6HD1)		120 l
	пластична посуда у сандуку од летви или сандуку од челика или алуминијума или у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HN2)		60 l
	стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума, картона или шпер плоче (6PA1, 6PB1, 6PD1 или 6PG1) или сандуку од челика, алуминијума, у сандуку од природног дрвета или шперплоче или у плетеној корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2) или у сандуку од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2)		60 l
<b>Посебне одредбе за паковање</b>			
<b>PP10</b>	За UN број(еве) 2014, 2984 и 3149, амбалажа мора бити опремљена уређајем за проветравање.		

P505 УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ P505		
Ово упутство важи за UN 3375.		
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
Комбинована амбалажа	Унутрашња амбалажа највеће запремине	Спољна амбалажа највеће нето масе
Сандуци (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) или бурад (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) или канистри (3B2, 3H2) са стакленом, пластичном или металном унутрашњом амбалажом	5 l	125 kg
Појединачна амбалажа		Највећа запремина
<b>Бурад од</b>		
алуминијума (1B1, 1B2)		250 l
пластике (1H1, 1H2)		250 l
<b>Канистри од</b>		
алуминијума (3B1, 3B2)		60 l
пластике (3H1, 3H2)		60 l
<b>Састављена амбалажа</b>		
пластична посуда у бурету од алуминијума (6HB1)		250 l
пластична посуда у бурету од картона, пластике или шпер плоче (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 l
пластична посуда у сандуку од летви или сандуку, од алуминијума или пластична посуда у сандуку од природног дрвета, шпер плоче, картона или круте пластике (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 или 6HH2)		60 l
стаклена посуда у бурету од алуминијума, картона или шпер плоче (6PB1, 6PG1, 6PD1) или у сандуку од пенасте или круте пластике (6PH1 или 6PH2) или у сандуку од летви или сандуку, од алуминијума или сандуку од природног дрвета или шперплоче или у плетеној корпи од прућа (6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2)		60 l

P520	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ								P520
Ово упутство важи за органске пероксиде класе 5.2 и самореагујуће материје класе 4.1.									
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3, као и посебне одредбе из 4.1.7.									
Методe паковања обележене су ознакама OP1 до OP8. Методe паковања, које се односе на до сада појединачно сврстане органске пероксиде и самореагујуће материје наведене су у 2.2.41.4 и 2.2.52.4. Количине, које су наведене за сваку методу паковања, су највеће дозвољене количине по комаду. Следећа амбалажа је дозвољена:									
(1) комбинована амбалажа, са сандуцима (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2), бурадима (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 и 1D) и канистерима (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 и 3H2) као спољном амбалажом;									
(2) бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2, 1D) или канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 и 3H2), као појединачна амбалажа;									
(3) састављена амбалажа са унутрашњим посудама од пластике (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HN1 и 6HN2).									
<b>Највећа дозвољена количина по амбалажи/комаду<sup>(a)</sup> за методe паковања OP1 до OP8</b>									
<b>Највећа дозвољена количина</b>	<b>Метода паковања</b>								
	<b>OP1</b>	<b>OP2<sup>(a)</sup></b>	<b>OP3</b>	<b>OP4<sup>(a)</sup></b>	<b>OP5</b>	<b>OP6</b>	<b>OP7</b>	<b>OP8</b>	
највећа дозвољена количина (kg) за чврсте материје и за комбиновану амбалажу (течне и чврсте материје)	0,5	0,5 / 10	5	5 / 25	25	50	50	400 <sup>(b)</sup>	
највећа дозвољени садржај у литрама за течне материје <sup>(a)</sup>	0,5	-	5	-	30	60	60	225 <sup>(r)</sup>	
<sup>(a)</sup> Ако су наведене две вредности, прва важи за највећу дозвољену нето масу по унутрашњој амбалажи, а друга за највећу дозвољену нето масу целог комада.									
<sup>(b)</sup> 60 kg за канистре/200 kg за сандуке и за чврсте материје 400 kg у комбинованој амбалажи са сандуком као спољном амбалажом (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 и 4H2) и са унутрашњом амбалажом од пластике или картона са највећом нето масом од 25 kg.									
<sup>(b)</sup> Вискозне материје третирају се као чврсте материје, ако у дефиницији појмова за "течне материје" нису испуњени критеријуми прописани у 1.2.1.									
<sup>(r)</sup> 60 литара по канистру.									
<b>Додатни захтеви</b>									
1. Амбалажа од метала, укључујући унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже и спољну амбалажу комбиноване или састављене амбалаже сме се користити само за методe паковања <b>OP7</b> и <b>OP8</b> .									
2. У комбинованој амбалажи, посуде од стакла се смеју користити само као унутрашња амбалажа, са највећом дозвољеном количином по посуди од 0,5 kg за чврсте материје и 0,5 литара за течне материје.									
3. У комбинованој амбалажи материјал за попуњавање не сме бити лако запаљив.									
4. Амбалажа за органски пероксид или неку самореагујућу материју за коју је потребна листица додатне опасности "ЕКСПЛОЗИВ" (Узорак бр. 1, види 5.2.2.2.2), мора одговарати и одредбама наведеним у 4.1.5.10 и 4.1.5.11.									
<b>Посебне одредбе за паковање</b>									
<b>PP21</b>	За одређене самореагујуће материје типа В или С (UN број(еви) 3221, 3222, 3223 и 3224) мора се користити мања амбалажа него што је дозвољено у методи паковања OP5 или OP6 (види 4.1.7 и 2.2.41.4).								
<b>PP22</b>	UN 3241, 2-бром-2-нитропропан-1, 3-диол, мора бити упакован у складу са методом паковања OP6.								
<b>PP94</b>	Веома мале количине енергетских узорака из 2.1.4.3 могу се превозити под UN бројем 3223								

	или UN бројем 3224, у зависности од случаја, под условом да: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Се користи само комбинована амбалажа са сандуцима (4А, 4В, 4Н, 4С1, 4С2, 4Д, 4Ф, 4Г, 4Н1 и 4Н2);</li> <li>2. Се узорци превозе у микротитарским плочама или мулти-титарским плочама од пластике, стакла, порцелана или керамике као унутрашње амбалаже;</li> <li>3. Највећа количина по појединачној унутрашњој шупљини не прелази 0,01 g за чврсте материје или 0,01 ml за течности;</li> <li>4. Највећа нето количина по спољној амбалажи је 20 g за чврсте материје или 20 ml за течности, или у случају мешовите амбалаже, збир грама и милилитара не сме да прелази 20; и</li> <li>5. Захтеви из 5.5.3 су испуњени када се за хлађење узорака у оквиру мера контроле квалитета користи или суви лед или течни азот. Да би унутрашња амбалажа остала безбедна у свом првобитном стању, потребно је предвидети унутрашње држаче. Унутрашња и спољна амбалажа морају сачувати своју исправност на температури на којој се користе средства за хлађење, као и на температурама и притисцима који би настали услед губитка хлађења.</li> </ol>
<b>PP95</b>	Мале количине енергетских узорака из 2.1.4.3 могу се превозити под UN бројем 3223 или UN бројем 3224, у зависности од случаја, под условом да се: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спољашња амбалажа састоји само од таласастог картона врсте 4G која има минималне димензије: 60 cm (дужина), 40,5 cm (ширина), 30 cm (висина) и минималну дебљину зидова 1,3 cm;</li> <li>2. Појединачна материја је садржана у унутрашњој амбалажи од стакла или пластике максималног капацитета од 30 ml смештеног у маси експандоване полиетиленске пене дебљине најмање 130 mm која има густину од <math>18 \pm 1</math> g/l;</li> <li>3. Унутар носача пене, унутрашња амбалажа је одвојена једна од друге минималним растојањем од 40 mm и од зида спољне амбалаже најмање 70 mm. Паковање може да садржи до два слоја овакве пенасте масе, где свака носи до 28 унутрашњих амбалажа;</li> <li>4. Максимални садржај сваке унутрашње амбалаже не сме да прелази 1 g за чврсте материје или 1 ml за течности;</li> <li>5. Највећа нето количина по спољној амбалажи је 56 g за чврсте материје или 56 ml за течности, или у случају мешовите амбалаже, збир грама и милилитара не прелази 56; и</li> <li>6. Захтеви из 5.5.3 су испуњени када се за хлађење узорака у оквиру мера контроле квалитета користи или суви лед или течни азот. Да би унутрашња амбалажа остала безбедна у свом првобитном стању, потребно је предвидети унутрашње држаче. Унутрашња и спољна амбалажа морају сачувати своју исправност на температури на којој се користе средства за хлађење, као и на температурама и притисцима који би настали услед губитка хлађења.</li> </ol>

**P600****УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ****P600**

Ово упутство важи за UN број(еве) 1700, 2016 и 2017.

Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:

Спољна амбалажа (1А1, 1А2, 1В1, 1В2, 1Н1, 1Н2, 1Н1, 1Н2, 1Д, 1Г, 4А, 4В, 4Н, 4С1, 4С2, 4Д, 4Ф, 4Г или 4Н2), која испуњава испитне захтеве за групу паковања II. Предмети морају бити појединачно упаковани и међусобно раздвојени преградама, преградним зидовима, унутрашњом амбалажом или материјалом за попуњавање, ради спречавања ненамерног пражњења под нормалним транспортним условима.

Највећа нето маса: 75 kg.

P601	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P601
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3 и да је амбалажа херметички затворена:</p>		
<p>(1) Комбинована амбалажа са највећом бруто масом од 15 kg, која се састоји од</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- једне или више унутрашњих амбалажа од стакла, са највећом количином од 1 литара по свакој унутрашњој амбалажи, која(е) је(су) напуњена(е) највише до 90 % њене(њихове) запремине; затварач(и) сваке унутрашње амбалаже мора (морају) бити физички учвршћени уређајем, који је у стању да спречи одвртање или отпуштање затварача услед судара или вибрација у току транспорта; унутрашња(е) амбалажа(е) мора(ју) бити појединачно смештена(е) у</li> <li>- металне посуде заједно са апсорбујућим материјалом за попуњавање у количини довољној за упијање целокупног садржаја стаклене унутрашње амбалаже, а која је даље упакована у</li> <li>- спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;</li> </ul> <p>(2) Комбинована амбалажа са металном или пластичном унутрашњом амбалажом. чија запремина не премашује 5 литара и која је упакована појединачно са апсорбујућим материјалом, у количини довољној за упијање целокупног садржаја и инертним материјалом за попуњавање, у спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2 са највећом бруто масом од 75 kg. Унутрашња амбалажа сме да буде напуњена највише до 90% своје запремине. Затварач сваке унутрашње амбалаже мора бити физички учвршћен уређајем, који је у стању да спречи одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта.</p> <p>(3) Амбалажа, која се састоји од:</p> <p>Спољне амбалаже:</p> <p>Бурад од челика или пластике, са покретним поклопцем (1A1, 1A2, 1H1 или 1H2), која су испитана у складу са захтевима за испитивање из 6.1.5 са масом, која одговара маси збирног комада, или као амбалажа намењена да садржи унутрашњу амбалажу, или као појединачна амбалажа, која садржи чврсту или течну материју, и која је на одговарајући начин обележена;</p> <p>Унутрашње амбалаже:</p> <p>Бурад и састављена амбалажа (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 или 6HA1), који одговарају захтевима поглавља 6.1 за појединачну амбалажу и испуњавају следеће услове:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) испитивање унутрашњег притиска (хидрауличког) се мора спровести на притиску од најмање 0,3 MPa (3 bar) (надпритисак);</li> <li>(b) испитивање заптивености у оквиру типског и серијског испитивања мора се спровести на испитном притиску од 30 kPa (0,3 bar);</li> <li>(c) она морају бити изолована од спољног бурета коришћењем инертног материјала за попуњавање, који амортизује ударе и који обухвата унутрашњу амбалажу са свих страна;</li> <li>(d) њихова запремина не сме да прекорачи 125 литара; и</li> <li>(e) затварачи морају бити поклопци са навојем, који су             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) посебним уређајем физички тако учвршћени, да су у стању, да спрече одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта; и</li> <li>(ii) опремљени заптивком за поклопац;</li> </ul> </li> <li>(f) спољна и унутрашња амбалажа мора бити подвргнута периодичном испитивању заптивености према (b) у размацима од највише две ипо године;</li> <li>(g) комплетна амбалажа мора бити подвргнута визуелном прегледу најмање сваке 3 године, на начин који је прописао надлежни орган;</li> <li>(h) на спољној и унутрашњој амбалажи мора читко и трајно стајати:             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) датум (месец, година) првог испитивања и последњег периодичног испитивања и контролисања;</li> <li>(ii) жиг стручног лица, које је извршило испитивање и контролисање;</li> </ul> </li> </ul> <p>(4) Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити подвргнуте првом испитивању и периодичним испитивањима сваких 10 година на притиску од</p>		

P601	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P601
<p>најмање 1 МПа (10 bar) (надпритисак). Посуде под притиском не смеју бити опремљене уређајем за растерећење притиска. Свака посуда под притиском, која садржи течне материје отровне при удисању са вредношћу LC<sub>50</sub> од највише 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm), мора бити опремљена са капком или вентилом за затварање, који испуњавају следеће захтеве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) сваки капак или вентил мора бити са конусним навојем директно повезан са посудом под притиском и да буде у стању да издржи испитни притисак посуде без оштећења или цурења;</li> <li>(b) сваки вентил мора бити типа без заптивке са неперфорираном мембраном, уз изузетак, да за нагризајуће материје може бити тип са заптивком, код којег се непропусност за гас постиже помоћу заптивног поклопаца са заптивком, причвршћеним на тело вентила или на посуду под притиском, ради спречавања губитка материје кроз или мимо заптивке;</li> <li>(c) сваки излазни отвор вентила мора бити заптивен поклопцем са навојем или чврстим капком са навојем и инертним материјалом за заптивање;</li> <li>(d) материјали посуде под притиском, вентила, капака, поклопаца и заптивки морају бити међусобно компатибилни, као и у односу на садржај.</li> </ul> <p>Свака посуда чија је дебљина зида на било ком месту мања од 2,0 mm, и свака посуда која није опремљена заштитом вентила, мора се транспортовати у спољној амбалажи. Посуде под притиском не смеју бити опремљене или повезане међу собом преко спојне цеви.</p>		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP82</b>	<i>(Брисано)</i>	
<b>Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR</b>		
<b>RR3</b>	<i>(Брисано)</i>	
<b>RR7</b>	За UN 1251 посуде под притиском морају да буду испитане сваких пет година.	
<b>RR10</b>	UN 1614, ако је материја потпуно упијена инертним порозним материјалом, мора да буде упакован у металне посуде са највише 7,5 литара запремине, које се тако смештају у дрвене сандуке да се не могу додиривати. Посуде морају да буду потпуно испуњене порозним материјалом, који при дрмању и чак на температури до 50 °C не сме да се скупи или да створи опасан празан простор (шупљине).	




P602	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P602
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3 и да је амбалажа херметички затворена:</p>		
<p>(1) Комбинована амбалажа са највећом бруто масом од 15 kg, која се састоји од:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- од једне или више унутрашње амбалаже од стакла, са највећом количином од 1 литра по свакој унутрашњој амбалажи, која(е) је(су) напуњена(е) највише до 90% њене(њихове) запремине; затварач(и) сваке унутрашње амбалаже мора (морају) бити физички учвршћени уређајем, који је у стању да спречи одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта; унутрашња амбалажа мора бити појединачно смештена у</li> <li>- металне посуде заједно са апсорбујућим материјалом за јастучење материјалом за попуњавање у количини довољној за упијање целокупног садржаја стаклене унутрашње амбалаже, а која је даље упакована у</li> <li>- спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;</li> </ul>		
<p>(2) Комбинована амбалажа са унутрашњом амбалажом од метала или пластике, која је појединачно пакована са апсорбујућим материјалом у количини довољној за упијање целокупног садржаја и инертним материјалом за попуњавање, у спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2 са највећом бруто масом од 75 kg. Унутрашња амбалажа сме бити напуњена највише до 90% своје запремине. Затварач сваке унутрашње амбалаже мора бити физички учвршћен уређајем, који је у стању да спречи одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта. Запремина унутрашње амбалаже не сме да премаши 5 литара;</p>		
<p>(3) Бурад и састављена амбалажа (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 или 6HN1) који испуњавају следеће услове:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) испитивање унутрашњег притиска (хидрауличког) се мора спровести на притиску од најмање 0,3 MPa (3 bar) (надпритисак);</li> <li>(b) испитивање заптивености у оквиру типског и серијског испитивања мора се спровести на испитном притиску од 30 kPa (0,3 bar); и</li> <li>(c) затварачи морају бити поклопци са навојем, који су <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) посебним уређајем физички тако учвршћени, да су у стању, да спрече одвртање или лабављење затварача услед удара или вибрација у току транспорта;</li> <li>(ii) опремљени поклопцем са заптивком;</li> </ul> </li> </ul>		
<p>(4) Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе из 4.1.3.6. Оне морају бити подвргнуте првом испитивању и периодичним испитивањима сваких 10 година на притиску од најмање 1 MPa (10 bar) (надпритисак). Посуде под притиском не смеју бити опремљене уређајем за растеређење притиска. Свака посуда под притиском, која садржи течне материје отровне при удисању са вредношћу LC<sub>50</sub> од најмање 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm), мора бити опремљена са капком или вентилом за затварање, који испуњавају следеће захтеве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) сваки капак или вентил мора бити конусним навојем директно повезан са посудом под притиском и да буде у стању да издржи испитни притисак посуде без оштећења или цурења;</li> <li>(b) сваки вентил мора бити типа без заптивке са неперфорираним мембраном, уз изузетак, да за нагризајуће материје може бити тип са заптивком, код којег се непропусност за гас постиже помоћу заптивног поклопца са заптивком, причвршћеним на тело вентила или на посуду под притиском, ради спречавања губитка материје кроз или мимо заптивке.</li> <li>(c) сваки излазни отвор вентила мора бити заптивен поклопцем са навојем или чврстим капком са навојем и инертним материјалом за заптивање;</li> <li>(d) материјали посуде под притиском, вентила, капака, поклопаца и заптивки морају бити међусобно компатибилни, као и у односу на садржај.</li> </ul> <p>Свака посуда чија је дебљина зида на било ком месту мања од 2,0 mm, и свака посуда која није опремљена заштитом вентила, мора се транспортовати у спољној амбалажи. Посуде под притиском не смеју бити опремљене или повезане међу собом преко спојне цеви.</p>		

P603	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P603
Ово упутство важи за UN 3507.		
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3, као и посебне одредбе из 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 и 4.1.9.1.7:		
Амбалажа која се састоји од:		
(a) Металне (металних) или пластичне (пластичних) примарне (примарних) посуде (посуда); у		
(b) Заптивеној (заптивеним) крутој (крутим) секундарној (секундарним) амбалажи (амбалажама); у		
(c) Крутој спољној амбалажи:		
Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Сандуци (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Канистри (3A2, 3B2, 3H2).		
<b>Додатни захтеви</b>		
1. Примарне унутрашње посуде треба да буду упаковане у секундарну амбалажу на такав начин, да под нормалним условима транспорта, не може доћи до лома, прслина или цурења њиховог садржаја у секундарну амбалажу. Секундарна амбалажа треба да буде обезбеђена у спољној амбалажи са одговарајућим материјалом за јастучење како би се спречило кретање. Ако је више примарних посуда смештено у једну секундарну амбалажу, оне морају бити појединачно обавијене или одвојене тако да се онемогући контакт између њих.		
2. Садржај мора да буде у складу са одредбама према 2.2.7.2.4.5.2.		
3. Морају бити испуњене одредбе у 6.4.4.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
У случају да се ради о физионој материји, изузетој, граничне вредности наведене у 2.2.7.2.3.5, морају бити испуњене.		
P620	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P620
Ово упутство важи за UN број(еве) 2814 и 2900.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене посебне одредбе из 4.1.8:		
Амбалажа, која испуњава захтеве поглавља 6.3 и која је на одговарајући начин одобрена, а састоји се од:		
(a) Унутрашња амбалаже, која се састоји од:		
(i) заптивене (заптивених) примарне (примарних) посуде (посуда);		
(ii) заптивене секундарне амбалаже;		
(iii) изузев за заразне чврсте материје - апсорбујућег материјала у количини довољној за упијање целокупног садржаја између примарне и секундарне амбалаже; ако је више посуда смештено у појединачну секундарну амбалажу, оне морају бити посебно увијене или одвојене једне од других, како би се спречило њихово међусобно додиривање;		
(b) Крута спољна амбалажа:		
бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
Најмања спољна димензија не сме бити мања од 100 mm.		
<b>Додатни захтеви</b>		
1. Унутрашња амбалажа, која садржи заразне материје, не сме да буде заједно упакована са унутрашњом амбалажом која садржи другу врсту робе. Комплетни комади могу бити садржани у сабирној амбалажи према одредбама из 1.2.1 и 5.1.2; таква сабирна амбалажа сме да садржи суви лед.		

P620	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P620
<p>2. Не узимајући у обзир изузетне пошиљке, као нпр. при отпреми комплетних органа, који захтевају специјалну амбалажу, важе следећи захтеви:</p> <p>(а) материје, које се отпремају на температури околине или на вишој температури: примарне посуде морају бити од стакла, метала или пластике; за обезбеђивање заптивености потребно је користити ефикасна средства, као што су нпр. запечаћен затварач, обрубљен поклопац или метални затварач са прирубницом; ако се користе поклопци са навојем, они морају бити обезбеђени ефикасним средствима, као што су нпр. трака, парафинска заптивна трака или сигурносни затварач који је произведен у ту сврху;</p> <p>(б) материје, које се отпремају расхлађене или смрзнуте: око секундарне амбалаже или по избору у сабирној амбалажи, са једним или више комплетних комада, који су обележени према 6.3.3, мора бити смештен лед, суви лед или неко друго средство за хлађење; да би секундарна амбалажа или комади, након топлења леда или испаравања сувог леда, остали безбедни у свом првобитном стању, потребно је предвидети унутрашње држаче; ако се користи лед, спољна или сабирна амбалажа мора бити заптивена; ако се користи суви лед, спољна или сабирна амбалажа мора да омогући ослобађање угљендиоксида; примарна посуда и секундарна амбалажа морају сачувати своју исправност на температури на којој се користе средства за хлађење;</p> <p>(с) материје, које се отпремају у течном азоту: потребно је користити пластичне посуде, које су отпорне на врло ниске температуре; секундарна амбалажа мора такође, да буде отпорна на врло ниске температуре и најчешће се мора прилагодити појединим примарним посудама; одредбе за превоз течног азота морају такође бити испоштоване. Примарна посуда и секундарна амбалажа морају сачувати своју исправност на температури течног азота;</p> <p>(д) лиофилизоване материје се такође могу транспортовати у примарним посудама, које се састоје од заварених ампула од стакла или са гуменим чепом затворених фиола (бочица) од стакла са металним заптивкама.</p> <p>3. Независно од предвиђене температуре отпреме, примарне посуде и секундарна амбалажа морају без попуштања заптивености, да издрже унутрашњи притисак, који одговара разлици притиска од најмање 95 kPa. Ова примарна посуда или секундарна амбалажа треба издржати температуре у опсегу од -40 ° C до +55 ° C.</p> <p>4. Друга опасна роба не сме да буде заједно пакована у истој амбалажи са заразним материјама класе 6.2, уколико то није неопходно за одржавање егзистенцијалне (животне) способности, за стабилизацију, за спречавање разградње или за неутрализацију опасности заразних материја. Опасна роба класе 3, 8 или 9 сме да буде пакована у количини од највише 30 ml у свакој примарној посуди која садржи заразне материје. Ове мале количине опасне робе класе 3, 8 или 9 не подлежу додатним захтевима ADR, ако су паковане у складу са овим упутством за паковање.</p> <p>5. Алтернативна амбалажа за транспорт животињских материја сме према одредбама у 4.1.8.7 да буде одобрена/дозвољена од надлежног органа земље порекла<sup>а)</sup>.</p>		

<sup>а)</sup> Ако земља порекла није уговорна страна ADR, надлежни орган прве уговорне стране ADR, у коју пошиљка улази.

P621	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P621
Ово упутство важи за UN 3291.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1., изузев 4.1.1.15 и 4.1.3:		
(1) Под условом да је на располагању апсорбујући материјал довољан за упијање целокупне количина течне материје, која је садржана у амбалажи и да је амбалажа у стању, да задржи течну материју:		
бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистри (3A2, 3B2, 3H2);		
Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II за чврсте материје.		
(2) За комаде, који садрже већу количину течних материја		
бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
састављена амбалажа (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 или 6PD2).		
Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II за течне материје.		
<b>Додатни захтев</b>		
Амбалажа која је предвиђена за оштре или шиљате предмете, као што су ломљено стакло или игле, мора бити безбедна од пробијања и у стању, да течну материју задржи према захтевима испитивања поглавља 6.1.		

P650	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P650
Ово упутство важи за UN 3373.		
<p>(1) Амбалажа мора бити доброг квалитета и довољно чврста да издржи ударе и оптерећења, која се могу појавити у нормалним транспортним условима, укључујући претовар између теретних транспортних јединица, и између теретних транспортних јединица и складишта, као и подизање са палете или из сабирне амбалаже ради накнадног ручног или механичког руковања. Амбалажа мора бити тако конструисана да обезбеди да не дође до било каквог губитка њеног садржаја који би могао бити проузрокован у нормалним условима транспорта, вибрацијама, променом температуре, влажности или притиска.</p> <p>(2) Амбалажа мора да се састоји од најмање три елемената:</p> <p>(a) примарне посуде;</p> <p>(b) секундарне амбалаже; и</p> <p>(c) спољне амбалаже</p> <p>при чему или секундарна амбалажа или спољна амбалажа мора бити крута.</p> <p>(3) Примарне посуде морају бити тако упаковане у секундарну амбалажу, да је под нормалним транспортним условима спречено ломљење, пробијање или изливање садржаја у секундарну амбалажу. Секундарна амбалажа мора бити обезбеђена у спољној амбалажи са одговарајућим материјалом за попуњавање. Изливање садржаја не сме оштетити заштитне особине материјала за попуњавање или спољну амбалажу.</p> <p>(4) За транспорт се мора поставити обележје, приказано у наставку, на спољној површини спољне амбалаже на контрастну позадину и мора бити јасно уочљива и читљива. Обележје мора имати облик квадрата постављеног под углом од 45° са минималним димензијама од 50 mm x 50 mm; линија мора бити дебљине од најмање 2 mm а висина слова и бројева најмање 6 mm. Одмах поред облежја у облику квадрата постављеног на врх на спољној амбалажи мора бити обележено, словима висине од најмање 6 mm, званичан назив за транспорт "БИОЛОШКА МАТЕРИЈА, КАТЕГОРИЈЕ В".</p>		
		
<p>(5) На спољној амбалажи најмање једна површина мора имати најмању димензију од 100 mm x 100 mm.</p> <p>(6) Комплетан комад мора да буде у стању, да успешно издржи испитивање на пад према 6.3.5.3, а према захтевима у 6.3.5.2 са висине од 1,2 m. Према постојећим серијама испитивања на пад, не сме бити изливања из примарне (примарних) посуде (посуда), која (које) мора(ју) остати заштићена(е) апсорбујућим материјалом, уколико се он захтева, у секундарну амбалажу.</p> <p>(7) За течне материје важи:</p> <p>(a) примарна (е) посуда (е) мора (морају) бити непропусна(е) за течност;</p> <p>(b) секундарна амбалажа мора бити непропусна за течност;</p> <p>(c) ако се више ломљивих примарних посуда смешта у једну секундарну амбалажу, оне морају бити или појединачно обмотане или одвојене једне од других ради спречавања међусобног додира;</p> <p>(d) између примарне (примарних) посуде (посуда) и секундарне амбалаже мора бити уметнут апсорбујући материјал у количини довољној за упијање целокупног садржаја примарне</p>		

P650	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P650
	<p>(примарних) посуде (посуда), да изливање течне материје не би оштетило заштитне особине материјала за попуњавање или спољну амбалажу;</p> <p>(е) примарна посуда или секундарна амбалажа мора бити у стању да издржи унутрашњи притисак од 95 kPa (0,95 bar) без истицања (губитка) течности.</p> <p>(8) За чврсте материје важи:</p> <p>(а) примарна (е) посуда (е) мора (морају) бити непропусне за праšину;</p> <p>(б) секундарна амбалажа мора бити непропусна за праšину;</p> <p>(с) ако се више ломљивих примарних посуда смешта у једну секундарну амбалажу, оне морају бити или појединачно обмотане или одвојене једне од других ради спречавања међусобног додира;</p> <p>(д) уколико постоји сумња у то, да у примарној посуди у току транспорта има остатка течности, неопходно је користити одговарајућу амбалажу за течне материје са апсорбујућим материјалом.</p> <p>(9) Расхлађени или замрзнути узорци: лед, суви лед и течни азот</p> <p>(а) Ако се за хлађење узорака користи суви лед или течни азот, морају се применити захтеви у 5.5.3. Ако се користи лед, он мора да буде смештен изван секундарне амбалаже, у спољну амбалажу или у сабирну амбалажу. Да би секундарна амбалажа задржала првобитну позицију, неопходно је предвидети унутрашње подупираче. Ако се користи лед, спољна амбалажа или сабирна амбалажа мора бити непропусна за течност.</p> <p>(б) Примарна посуда и секундарна амбалажа морају одржати своје заштитне особине на температури на којој се користи расхладно средство, као и на температури и при притиску, који би настао губитком хлађења.</p> <p>(10) Ако се комади смештају у сабирну амбалажу, обележја на когама према овом упутству за паковање морају бити јасно уочљива или постављена и на спољној страни сабирне амбалаже.</p> <p>(11) Заразне материје разврстане у UN 3373, које су паковане према овом упутству и когама, који су обележени у складу са овим упутством за паковање, не подлежу другим захтевима ADR.</p> <p>(12) Произвођачи и следећи дистрибутери амбалаже морају доставити пошиљаоцу или особи која припрема когама (нпр. болеснику) јасна упутства за пуњење и затварање ових когама, ради правилне припреме когама за транспорт.</p> <p>(13) Друга опасна роба се не сме заједно паковати у исту амбалажу са заразним материјама класе 6.2, осим ако су ови неопходни за одржавање живота, за стабилизацију, за спречавање разграђивања или за неутрализацију опасности од заразних материја. Опасна роба класе 3, 8 или 9 сме бити пакована у количини од највише 30 ml по свакој примарној посуди, која садржи заразне материје. Ако се ове мале количине опасне робе пакују заједно са заразним материјама у складу са овим упутством за паковање, остали захтеви ADR не морају бити испуњени.</p> <p>(14) Ако су се ове материје ослободиле и изиле у теретну транспортну јединицу, исте се смеју поново употребити тек након темељног чишћења и, према потреби, дезинфекције или деконтаминације. Све остале робе и предмети у истој транспортној јединици морају бити испитани на могуће загађење.</p>	
<p><b>Додатни захтеви</b></p> <p>Алтернативна амбалажа за транспорт животињских материја сме према одредбама у 4.1.8.7 да буде одобрена/дозвољена од надлежног органа земље порекла<sup>а)</sup>.</p>		

<sup>а)</sup> Ако земља порекла није уговорна страна ADR, надлежни орган прве уговорне стране ADR, у којој пошиљка улази.

P800	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P800
Ово упутство важи за UN број(еве) 2803 и 2809.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) Посуде под притиском под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6, или (2) Металне бочице или боце са затварачима са навојем и запремином од највише 3 литра, или (3) Комбинована амбалажа, која одговара следећим захтевима:		
(а) унутрашња амбалажа мора се састојати од стакла, метала или круте пластике и свака мора бити намењена да садржи течне материје са највећом нето масом од 15 kg;		
(б) унутрашња амбалажа мора бити упакована са довољно материјала за попуњавање, ради спречавања ломљења;		
(с) унутрашња или спољна амбалажа мора имати унутрашње облоге или вреће потпуно заптивене, отпорне на пробијање и непропустљиве за садржај, које садржај у потпуности обухватају и независно од положаја или усмерености комада спречавају његово ослобађање;		
(д) дозвољена је следећа спољна амбалажа и највећа нето маса:		
Спољна амбалажа	Највећа нето маса	
<b>Бурад од</b>		
челика (1A1, 1A2)	400 kg	
другог метала осим челика или алуминијума (1N1, 1N2)	400 kg	
пластике (1H1, 1H2)	400 kg	
шпер плоче (1D)	400 kg	
картона (1G)	400 kg	
<b>Сандуци од</b>		
челика (4A)	400 kg	
другог метала осим челика и алуминијума (4N)	400 kg	
природног дрвета (4C1)	250 kg	
природног дрвета са страницама које не пропуштају прашину (4C2)	250 kg	
шпер плоче (4D)	250 kg	
MDF- медијапан плоче (4F)	125 kg	
картона (4G)	125 kg	
пенасте пластике (4H1)	60 kg	
круте пластике (4H2)	125 kg	
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>PP41</b>	Уколико је неопходно, да се UN 2803 галијум транспортује на ниским температурама, да би се задржао у потпуно чврстом стању, горе наведена амбалажа може бити смештена у чврсту водоотпорну спољну амбалажу, која садржи суви лед или неко друго расхладно средство. Ако се користи расхладно средство, сви горе наведени материјали који се користе за паковање, морају хемијски и физички да буду отпорни на расхладно средство и да буду отпорни на удар на ниским температурама на којима се користи расхладно средство. Ако се користи суви лед, спољна амбалажа мора да омогући ослобађање гасовитог угљендиоксида.	

P801	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P801
Ово упутство важи за нове и употребљене батерије (акумулаторе) UN бројева 2794, 2795 и 3028.		
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1, изузев 4.1.1.3 и 4.1.3:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) крута спољна амбалажа;</li> <li>(b) сандуци од дрвених летви;</li> <li>(c) палете.</li> </ul>		
<b>Додатни захтеви</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Батерије (акумулатори) морају бити заштићене од кратког споја.</li> <li>(2) Слагане батерије (акумулатори) морају бити на одговарајући начин размештене у више нивоа, који су раздвојени слојем електрично непроводљивог материјала.</li> <li>(3) Полови (клемме) батерија (акумулатора) не смеју бити оптерећени тежином других јединица, које леже изнад њих.</li> <li>(4) Батерије (акумулатори) морају бити тако упаковани или обезбеђени, да се спречи свако ненамерно померање. Ако се користи материјал за попуњавање, он мора бити инертан.</li> </ul>		
P801a	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P801a
Ово упутство важи за употребљене батерије (акумулаторе) UN бројева 2794, 2795, 2800 и 3028.		
Кутије за акумулаторе од нерђајућег челика или од круте пластике са запремином до 1 m <sup>3</sup> су дозвољене под следећим условима:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Кутије за акумулаторе морају бити отпорне на нагривајуће материје које су садржане у батеријама (акумулаторима).</li> <li>(2) Под нормалним транспортним условима из кутија за акумулаторе не сме да се излије нагривајућа материја, нити у кутије за акумулаторе смеју споља да допру друге материје (нпр. вода). Споља на кутијама за акумулаторе не смеју се налазити опасни остаци нагривајућих материја које се налазе у батеријама (акумулаторима).</li> <li>(3) Кутије за акумулаторе не смеју бити товарене батеријама (акумулаторима) изнад висине њихових страница.</li> <li>(4) У кутијама за акумулаторе не смеју се налазити батерије (акумулатори) заједно са садржајем материја или другом опасном робом, са којима међусобно могу опасно реаговати.</li> <li>(5) Кутије за акумулаторе морају бити или: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) покривене; или</li> <li>(b) транспортоване у затвореним или у покривеним возилима или контејнерима.</li> </ul> </li> </ul>		
P802	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P802
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Комбинована амбалажа  <span style="padding-left: 20px;">спољна амбалажа:</span> 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;  <span style="padding-left: 20px;">највећа нето маса:</span> 75 kg;  <span style="padding-left: 20px;">унутрашња амбалажа:</span> од стакла или пластике; највећа запремина: 10 литара;</li> <li>(2) Комбинована амбалажа  <span style="padding-left: 20px;">спољна амбалажа:</span> 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;  <span style="padding-left: 20px;">највећа нето маса:</span> 125 kg;  <span style="padding-left: 20px;">унутрашња амбалажа:</span> од метала; највећа нето маса: 40 литара;</li> <li>(3) састављена амбалажа: стаклена посуда у бурету од челика, алуминијума или шперплоче (6PA1, 6PB1 или 6PD1) или сандуку од челика, алуминијума или природног дрвета или у корпи од прућа (6PA2, 6PB2, 6PC или 6PD2) или сандуку од круте пластике (6PH2); највећа запремина: 60 литара;</li> <li>(4) Бурад од челика (1A1) са највећом запремином од 250 литара.</li> <li>(5) Посуде под притиском, под условом да испуњавају опште одредбе у 4.1.3.6.</li> </ul>		



P803	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P803
Ово упутство важи за UN 2028.		
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
(2) Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2);		
Највећа нето маса: 75 kg.		
Предмети морају бити упаковани појединачно и одвојени једни од других преградама, преградним зидовима, унутрашњом амбалажом или материјалом за попуњавање, како би се спречио ненамерни истовар под нормалним транспортним условима.		

P804	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P804
Ово упутство важи за UN 1744.		
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3 и ако је амбалажа херметички затворена:		
(1) Комбинована амбалажа са највећом бруто масом од 25 kg, која се састоји од		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- једне или више унутрашње амбалаже од стакла са највећом запремином од 1,3 литре по унутрашњој амбалажи која је напуњена највише до 90 % њене запремине и чији затварач мора бити физички фиксиран уређајем који је у стању да током транспорта спречи спадање или отпуштање услед удара или вибрације; унутрашња амбалажа мора бити појединачно уметнута у</li> <li>- посуде од метала или круте пластике заједно са материјалом за попуњавање и упијајућим материјалом у довољној количини да може да упије целокупан садржај унутрашње амбалаже од стакла, које су даље упаковане у</li> <li>- спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2;</li> </ul>		
(2) Комбинована амбалажа која се састоји од унутрашњих амбалажа од метала или поливинилфлуорида (PVDF), чије запремине не премашују 5 литара и које су појединачно упаковане, са упијајућим материјалом у довољној количини да може да упије целокупан садржај и инертни материјал за попуњавање, у спољну амбалажу 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G или 4H2 са највећом бруто масом од 75 kg. Унутрашња амбалажа сме да буде напуњена највише до 90 % њене запремине. Затварач сваке унутрашње амбалаже мора бити физички фиксиран уређајем који је у стању да током транспорта спречи спадање или отпуштање услед удара или вибрације.		
(3) Амбалажа се састоји од:		
<p>спољне амбалаже:</p> <p>бурад од челика или пластике са одвојивим поклопцем (1A1, 1A2, 1H1 или 1H2), која према прописима за испитивања из 6.1.5, са масом која одговара маси састављених комада, или која су испитана или обележена као амбалажа за прихват унутрашње амбалаже или појединачне амбалаже за прихват течне или чврсте материје.</p> <p>унутрашње амбалаже:</p> <p>бурад и састављена амбалажа (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 или 6HA1), која одговара прописима поглавља 6.1 за појединачну амбалажу и испуњава следеће услове:</p>		
(a) испитивање унутрашњег притиска (хидраулично) мора да се врши на притиску од најмање 300 кРа (3 bar) (надпритисак);		
(b) испитивања заптивености у оквиру пројектовања и производње морају бити извршена на испитном притиску од 30 кРа (0,3 bar);		
(c) она мора бити изолована од спољног бурета коришћењем инертног амортизујућег материјала за попуњавање, који обухвата унутрашњу амбалажу са свих страна;		
(d) њихова запремина не сме да премаше 125 литара;		
(e) затварачи морају имати поклопце са навојем који су:		
(i) физички фиксирани уређајем који је у стању да током транспорта спречи спадање или		

P804	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P804
<p>отпуштање услед удара или вибрације;</p> <p>(ii) опремљени заптивачем поклопца;</p> <p>(f) спољна и унутрашња амбалажа мора бити подвргнута најмање сваке две и по године периодичном унутрашњем контролисању и испитивању заптивености према ставу (b), и</p> <p>(g) на спољној и унутрашњој амбалажи мора да буде читљиво и трајно исписан:</p> <p>(i) датум (месец, године) првог испитивања и последњег извршеног периодичног испитивања и контролисања унутрашње амбалаже; и</p> <p>(ii) име или одобрени симбол стручног лица (експерта), који је извршио испитивања и контролисања.</p> <p>(4) Посуде под притиском, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.3.6.</p> <p>(a) Оне морају бити подвргнуте првом испитивању и сваких 10 година периодичном испитивању са притиском од 1 МРа (10 bar) (надпритисак);</p> <p>(b) Оне морају бити подвргнуте најмање сваке две и по године периодичном унутрашњем контролисању и испитивању заптивености;</p> <p>(c) Оне не смеју бити опремљене уређајима за растеређење притиска;</p> <p>(d) Свака посуда под притиском мора да буде затворена поклопцем или са једним или више вентила, који су опремљени са још једним другим уређајем за затварање; и</p> <p>(e) Материјали конструкције посуде под притиском, вентила и поклопаца за затварање, излазних поклопаца, заптивног кита и заптивке морају бити компатибилни међусобно и са материјом којом се пуне.</p>		

P900	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P900
<i>(Резервисано)</i>		

P901	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P901
Ово упутство важи за UN 3316.		
Следећа комбинована амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
бурад (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистри (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за ону групу паковања, у коју је сврстан цео прибор за тестирање или комплетна опрема (види посебну одредбу 251 у поглављу 3.3). Када комплет садржи само опасну робу која није сврстана ни у једну групу паковања, амбалажа мора да испуни услове групе паковања II.		
Максимална количина опасне робе по спољној амбалажи: 10 kg, изузев маса за угљендиоксид, чврст (суви лед) у датом случају, који се користи као средство за хлађење.		
<b>Додатни захтеви</b>		
Опасна роба у приборима за тестирање или опреми мора бити упакован у унутрашњу амбалажу и мора бити заштићен од других материја, које су садржане у приборима за тестирање или опреми.		

P902	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P902
Ово упутство важи за UN 3268.		
<p><b>Упаковани предмети:</b>  Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:  бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  канистри (3A2, 3B2, 3H2);</p> <p>Амбалажа, која одговара испитним захтевима за групу паковања III.</p> <p>Амбалажа мора бити тако конструисана и израђена, да спречава померање предмета и ненамерно активирање под нормалним транспортним условима.</p> <p><b>Неупаковани предмети:</b>  Предмети се смеју превозити неупаковани у посебно опремљеним уређајима за руковање или теретним транспортним јединицама када се премештају у, из или између места производње и фабрике за монтажу укључујући и њихове међустанице.</p>		
<p><b>Додатни захтев</b>  Посуде под притиском морају одговарати захтевима надлежног органа за материју(е) која (које) је (су) садржана(е) у посудама под притиском.</p>		
P903	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P903
Ово упутство важи за UN број(еве) 3090, 3091, 3480 и 3481.		
<p>„Опрема” у смислу овог упутства за паковање сматра се апаратом, за који литијумске ћелије или батерије обезбеђују електричну енергију за рад. Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>(1) За ћелије и батерије:  бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  канистри (3A2, 3B2, 3H2);</p> <p>Ћелије или батерије морају тако да буду упаковане у амбалажу да су заштићене од оштећења која могу настати померањем ћелија или батерија у амбалажи, или смештањем ћелија или батерија у амбалажу.</p> <p>Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II.</p> <p>(2) Осим тога, за ћелије или батерије са бруто масом од 12 kg или навише са чврстим кућиштем отпорним на ударе као и за склопове таквих ћелија или батерија:  (a) чврста спољна амбалажа;  (b) у заштитним омотачима (нпр. у потпуно затвореним садунцима од дрвених летви); или  (c) палете или други уређаји за руковање.</p> <p>Ћелије или батерије морају бити обезбеђене ради спречавања ненамерног померања, а полови (клемне) не смеју бити оптерећени тежином других горе наслаганих елемената.</p> <p>Амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.</p> <p>(3) За ћелије или батерије упаковане са опремом:  Амбалажа која одговара захтевима става (1) овог упутства за паковање и која је затим заједно са опремом смештена у спољну амбалажу; или  амбалажа која у потпуности обухвата ћелије или батерије и која се затим заједно са опремом смешта у амбалажу која одговара захтевима става (1) овог упутства за паковање.</p> <p>Опрема мора да буде обезбеђена од померања у спољној амбалажи.</p> <p>(4) За ћелије или батерије у опреми:  Чврста спољна амбалажа произведена од одговарајућег материјала која је адекватне чврстоће и</p>		

конструкције у односу на запремину амбалаже и њену употребу. Она мора да буде израђена на начин да је спречено ненамерно активирање у току транспорта. Амбалажа не мора да испуњава захтеве у 4.1.1.3.

Велика опрема може бити предата на транспорт неупакована или на палетама, уколико ћелијама и батеријама заштиту пружа у истој мери опрема у којој су садржане.


Уређаји као што је предајник за идентификацију радио фреквенције (RFID) помоћу електромагнетских таласа, сатови и уређаји за бележење температуре, који нису способни да стварају опасан развој топлоте и који су у току транспорта намерно активни, могу се транспортовати у чврстој спољној амбалажи.

**Додатни захтев:**

Ћелије и батерије морају бити заштићене против кратког споја.

<b>P903a</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>P903a</b>
<i>(Брисано)</i>		

<b>P903b</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>P903b</b>
<i>(Брисано)</i>		

P904	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P904
Ово упутство важи за UN 3245.		
Следећа амбалажа је дозвољена:		
<p>(1) Амбалажа која одговара одредбама у 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 и 4.1.3 и која је тако конструисана да одговара захтевима за израду у 6.1.4. Мора се користити спољна амбалажа израђена од одговарајућег материјала, и да у погледу њене запремине и предвиђене употребе има довољну чврстоћу и да буде адекватно конструисана. Ако се ово упутство за паковање користи за транспорт унутрашње амбалаже комбиноване амбалаже, амбалажа мора да буде конструисана и израђена тако да је спречено ненамерно пражњење под нормалним условима транспорта.</p> <p>(2) Амбалажа, која не мора обавезно да одговара испитним захтевима за амбалажу Дела 6, али мора да испуњава следеће захтеве:</p> <p>(a) Унутрашња амбалажа се састоји од:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) примарне(их) посуде(а) непрпусне за течност и секундарне амбалаже, при чему примарна(е) посуда(е) или секундарна посуда за течне материје мора да буде непрпусна за течност или за чврсте материје непрпусна за прашину;</li> <li>(ii) упијајућег материјала за течне материје, који је уметнут између примарне(их) посуде(а) и секундарне амбалаже. Упијајући материјал мора бити у довољној количини да упије целокупан садржај примарне(их) посуде(а), да истицање течне материје не би довело до оштећења целовитости материјала за попуњавање или спољне амбалаже;</li> <li>(iii) ако је више ломљивих примарних посуда смештено у једну секундарну амбалажу, оне морају бити појединачно умотане или тако одвојене да је спречен међусобни додир;</li> </ul> <p>(b) Спољна амбалажа мора бити довољно отпорна обзиром на њену запремину, масу и предвиђену употребу, а њена најмања спољна димензија мора износити најмање 100 mm.</p> <p>За транспорт потребно је на спољној површини спољне амбалаже на контрастну позадину поставити следећу приказано обележје и оно мора да буде јасно и читљиво. Обележје мора да има облик на врх постављеног квадрата (ромба) са најмањом димензијом од 50 mm x 50 mm; линија мора да буде ширине најмање 2 mm а слова и бројеви морају да буду висине од најмање 6 mm.</p>		
		
<b>Додатни захтеви</b>		
<u>Лед, суви лед и течни азот</u>		
Ако се суви лед или течни азот користи као расхладно средство, морају се применити захтеви из 5.5.3. Ако се користи лед, исти мора бити смештен изван секундарне амбалаже, у спољну амбалажу или сабирну амбалажу. Потребно је предвидети унутрашње држаче, да би секундарна амбалажа остала безбедно у првобитном положају. Ако се користи лед, спољна амбалажа или сабирна амбалажа мора да буде непрпусна за течност.		

P905	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P905
Ово упутство важи за UN број(еве) 2990 и 3072.		
Свака погодна амбалажа је дозвољена, ако су испуњене одредбе из 4.1.1 и 4.1.3, изузев ако амбалажа не одговара захтевима Дела 6.		
Ако су уређаји за спасавање произведени за уградњу у крута кућишта отпорна на временске услове (нпр. у чамац за спасавање) или су у њима садржани, могу се транспортовати неупаковани.		
<b>Додатни захтеви</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Све опасне материје и предмети, који служе као опрема у уређајима, морају бити заштићени од ненамерног померања; осим тога, <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) сигнална тела класе 1 морају бити упакована у унутрашњу амбалажу од пластике или картона;</li> <li>(b) незапаљиви и неотровни гасови морају бити садржани у боцама, које су прописане од стране надлежног органа и које могу бити повезане са уређајем;</li> <li>(c) батерије (акумулатори) (класе 8) и литијумске батерије (класе 9) морају бити на клеммама растављене или електрично изоловане и заштићене од губитка течности; и</li> <li>(d) мале количине других опасних материја (на пример класа 3, 4.1 и 5. 2) морају бити упаковане у чврсту унутрашњу амбалажу.</li> </ol> </li> <li>2. Припрема за транспорт и за паковање мора обухватити одредбе за спречавање ненамерног активирања уређаја.</li> </ol>		
P906	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P906
Ово упутство важи за UN бројеве 2315, 3151, 3152 и 3432 .		
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) За течне и чврсте материје, које садрже или су контаминирани полихлорованим бифенилима (ПХБ), полихалогенованим бифенилима, полихалогенованим терфенилима или халогенованим монометил дифенилметанима: амбалажа према упутству за паковање P001 или P002, по потреби.</li> <li>(2) За трансформаторе, кондензаторе и друге предмете: <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Амбалажа која је у складу са упутством за паковање P001 или P002. Предмети морају бити осигурани помоћу материјала за јастучење како би се спречило ненамерно кретање при нормалним условима транспорта; или</li> <li>(b) Заптивена амбалажа, која је у стању, да поред предмета прихвати најмање 1,25-струку запремину у њему садржаног течног ПХБ, полихалогенованих бифенила, полихалогенованих терфенила или халогенованих монометил дифенилметана. У амбалажи мора бити довољно апсорбујућег материјала, да може да упије 1,1-струку запремину течности коју предмет садржи. У принципу, трансформатори и кондензатори се морају транспортовати у заптивној металној амбалажи, која је у стању, да поред трансформатора и кондензатора прихвати и најмање 1,25-струку запремину течности, која је у њима садржана.</li> </ol> </li> </ol> <p>Одступајући од горе наведених одредби, чврсте и течне материје, које нису упаковане према упутству за паковање P001 или P002, као и неупаковани трансформатори и кондензатори, могу се транспортовати у теретним транспортним јединицама, опремљеним заптивеним металним коритом (кадом) најмање висине од 800 mm, које садржи апсорбујући интерни материјал у довољној количини која може да упије најмање 1,1-струку запремину сваке слободне течности.</p>		
<b>Додатни захтев</b>		
За заптивање трансформатора и кондензатора морају се предузети одговарајуће мере, ради спречавања незаптивности под нормалним транспортним условима.		

P907	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P907
Ово упутство важи за UN број 3363.		
<p>Ако су машине или апарати израђени и пројектовани тако да посуде које садрже опасну робу имају адекватну заштиту, спољна амбалажа се не захтева. У супротном, опасна роба у машинама или апаратима мора бити упакована у спољну амбалажу израђену од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће и конструкције у односу на запремину амбалаже и њену намену, и да испуњава одговарајуће захтеве из <b>4.1.1.1.</b></p> <p>Посуде које садрже опасну робу морају бити у складу са општим одредбама у 4.1.1, осим 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 и 4.1.1.14 које се не примењују. За незапаљиве, неотровне гасове, унутрашња боца или посуда, њен садржај и степен пуњења морају испуњавати захтеве надлежног органа земље у којој се боца или посуда пуне.</p> <p>Поред тога, начин на који се посуде садржане у склопу машине или апарата, мора бити такав да је при нормалним условима превоза спречено настајање оштећења посуда које садрже опасну робу, а у случају оштећења посуда које садрже чврсту или течну опасну робу, није могуће цурење опасне материје из машине или апарата (за испуњење овог захтева могу се користити непропусне облоге). Посуде које садрже опасну робу морају бити уграђене, обезбеђене или обложене материјалом за јастучење тако да је спречено њихово ломљење или цурење као и да је могућа контрола њиховог померања у склопу машине или апарата при нормалним условима превоза. Материјал за јастучење не сме опасно реаговати са садржајем посуда. Било које цурење садржаја не сме значајно утицати на заштитне особине материјала за јастучење.</p>		
P908	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P908
Ово упутство се примењује на уништене или оштећене литијум-јонске ћелије и батерије и уништене или оштећене литијум-металне ћелије и батерије, укључујући оне које су садржане у опреми UN бројева 3090, 3091, 3480 и 3481.		
<p>Следећа амбалажа је дозвољена под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>За ћелије и батерије и опрему која садржи ћелије и батерије:</p> <p style="padding-left: 40px;">Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Канистри (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свака уништена или оштећена ћелија или батерија или опрема која садржи такве ћелије или батерије, треба бити појединачно упакована у унутрашњу амбалажу и смештена унутар спољне амбалаже. Унутрашња амбалажа или спољна амбалажа мора да буде непропусна како би се спречило потенцијално ослобађање електролита.</li> <li>2. Свака унутрашња амбалажа мора да буде окружена довољно незапаљивим и електрично непроводљивим термоизолационим материјалом ради заштите против опасног развоја топлоте.</li> <li>3. Затворена амбалажа мора да буде опремљена са уређајем за проветравање када је то примерено.</li> <li>4. Треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрација и шокова, спречило кретање ћелија и батерија унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току транспорта. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев.</li> <li>5. Незапаљивост треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена.</li> </ol> <p>Код цурења ћелија или батерија, треба додати довољно упијајућег непокретног материјала у унутрашњу или спољну амбалажу како би апсорбовало било какво ослобађање електролита.</p> <p>Ћелија или батерија са нето масом већом од 30 kg мора да буде ограничене на једну ћелију или батерију по спољној амбалажи.</p>		
<b>Додатни захтев</b>		
Ћелије или батерије морају да буду заштићене од кратког споја.		

P909	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P909
<p>Ово упутство се примењује за UN бројеве 3090, 3091, 3480 и 3481 који се транспортују ради одлагања или рециклаже, било упакованих заједно или пакованих без нелитијумских батерија.</p>		
<p>(1) Ћелије и батерије морају да буду паковане у складу са следећим:</p> <p>(a) Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); и Канистри (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>(b) Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II.</p> <p>(c) Метална амбалажа мора да буде опремљена облогом од електрично непроводљивог материјала (нпр. пластика) одговарајуће јачине за предвиђену намену.</p> <p>(2) Међутим, литијум-јонске ћелије са капацитетом у Wh од највише 20 Wh, литијум-јонске батерије са капацитетом у Wh од највише 100 Wh, литијум-металне ћелије са садржајем литијума од највише 1 g и литијум-металне батерије са агрегатним садржајем литијума од највише 2 g, могу да буду паковане у складу са следећим:</p> <p>(a) У круту спољну амбалажу бруто масе до 30 kg која испуњава опште одредбе одељака 4.1.1, изузев 4.1.1.3, и 4.1.3.</p> <p>(b) Метална амбалажа мора да буде опремљена облогом од електрично непроводљивог материјала (нпр. пластика) одговарајуће јачине за предвиђену намену.</p> <p>(3) За ћелије или батерије које су садржане у опреми, крута спољна амбалажа која је конструисана од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће, и пројектоване у складу са запремином амбалаже и њене намене, може да се упоретбљава. Амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3. Опрема, такође може бити предата на транспорт без амбалаже или на палетама када ћелије и батерије имају одговарајућу заштиту од саме опреме у којој су садржане.</p> <p>(4) Поред тога, за ћелије или батерије бруто масе 12 kg или више, круто, отпорно на удар спољно кућиште, крута спољна амбалажа конструисана од одговарајућег материјала и адекватне чврстоће и дизајна у односу на запремину амбалаже и њене намене, може се користити. Амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.</p>		
<p><b>Додатни захтеви</b></p> <p>1. Ћелије и батерије морају да буду пројектоване или упаковане тако да су заштићене од кратког споја и опасног развоја топлоте.</p> <p>2. Заштита од кратког споја и опасног развоја топлоте укључује али није ограничена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуална заштита терминала батерија,</li> <li>– унутрашња амбалажа треба да спречи контакт између ћелија и батерија,</li> <li>– батерије са уградним прикључцима пројектоване са заштитом од кратког споја, или</li> <li>– употреба електрично непроводљивог и незапаљивог материјала за јастучење како би се попунио празан простор између ћелија или батерија унутар амбалаже.</li> </ul> <p>3. Ћелије и батерије требају да буду обезбеђене у спољној амбалажи како би се обезбедило непланирано кретање у току транспорта (нпр. употребом незапаљивог и електрично непроводљивог материјала за јастучење или употребом чврсто затворене пластичне вреће).</p>		



P910	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P910
<p>Ово упутство се примењује за UN бројеве 3090, 3091, 3480 и 3481 за мале производне серије које садрже највише 100 ћелија или батерија и за прототипове пробне производње ћелија или батерија када се ови прототипови превозе ради испитивања.</p>		
<p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p>		
<p>(1) За ћелије и батерије укључујући и оне које су упаковане са опремом:</p> <p style="padding-left: 40px;">Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Канистри (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II и мора испунити следеће захтеве:</p> <p>(a) батерије и ћелије, укључујући и опрему, различите величине, облика или масе морају бити упаковане у спољну амбалажу испитаног типа конструкције наведеног горе, под условом да укупна бруто маса комада не прелази бруто масу за коју је тип конструкције испитан;</p> <p>(b) свака ћелија или батерија мора бити појединачно упакована у унутрашњу амбалажу и постављена унутар спољне амбалаже;</p> <p>(c) свака унутрашња амбалажа мора бити у потпуности обложена довољним количинама незапаљивог и електрично непроводљивог термоизолационог материјала како би се заштитила од опасног развоја топлоте;</p> <p>(d) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрације и шокова, и спречило померање ћелија или батерија унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току транспорта. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев;</p> <p>(e) незапаљивост треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена;</p> <p>(f) ћелија или батерија чија је нето маса већа од 30 kg мора бити ограничена на једну ћелију или батерију по спољној амбалажи.</p>		
<p>(2) За ћелије и батерије садржане у опреми:</p> <p style="padding-left: 40px;">Бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Канистри (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Амбалажа мора да одговара испитним захтевима за групу паковања II и мора испунити следеће захтеве:</p> <p>(a) опрема различите величине, облика или масе мора бити упакована у спољну амбалажу испитаног типа конструкције наведеног горе, под условом да укупна бруто маса комада не прелази бруто масу за коју је тип конструкције испитан;</p> <p>(b) опрема мора бити тако израђена или упакована да онемогући случајно стављање у рад у току превоза;</p> <p>(c) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрације и шокова, и спречило кретање опреме унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току транспорта. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев; и</p> <p>(d) незапаљивост треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена;</p>		
<p>(3) Опрема или батерије, могу се транспортовати неупаковане под условима које пропише надлежни орган било које уговорне стране ADR, која такође може признати одобрење издато од стране надлежног органа земље која није уговорна страна ADR, под условом да је ово одобрење издато у складу са процедурама које се примењују према RID, ADR, ADN, IMDG Code или ICAO Техничким упутствима. Додатни услови које треба размотрити у поступку одобрења укључују, али нису ограничени на:</p> <p>(a) опрема или батерија, мора бити довољно чврста да издржи шокове и више утовара у току транспорта, укључујући претовар између теретних транспортних јединица и између теретних транспортних јединица и складишта, као и било које уклањање са палете због наредног ручног</p>		

P910	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P910
или механичког руковања; и (b) опрема или батерија, мора бити причвршћена на подлогама или у сандуцима или другим уређајима за руковање тако да не долази до њеног губитка при нормалним условима превоза.		
<b>Додатни захтеви</b>		
Ћелије и батерије морају да буду заштићене од кратког споја;		
Заштита од кратког споја укључује али није ограничена на,		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуалну заштиту терминала батерија,</li> <li>- унутрашња амбалажа треба да спречи контакт између ћелија и батерија,</li> <li>- батерије са уградним прикључцима пројектоване са заштитом од кратког споја, или</li> <li>- употреба електрично непроводљивог и незапаљивог материјала за јастучење како би се попунио празан простор између ћелија или батерија унутар амбалаже.</li> </ul>		
P911	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P911
Ово упутство се примењује за оштећене или неисправне ћелије и батерије UN бројева 3090, 3091, 3480 и 3481 подложне брзом растављању, опасном реаговању, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагривајућих или запаљивих гасова или пара при нормалним условима превоза.		
Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
За ћелије и батерије и опрему која садржи ћелије и батерије:		
бурад (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
сандуци (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
канистри (3A2, 3B2, 3H2)		
Амбалажа мора да одговара захтевима за испитивање за групу паковања I.		
(1) Амбалажа мора да испуњава следеће додатне захтеве у случају брзог растављања, опасне реакције, стварања пламена или опасне производње топлоте или опасне емисије отровних, нагривајућих или запаљивих гасова или испарења ћелија или батерија:		
(a) Температура спољне површине упакованог комада не сме бити већа од 100°C. Може се прихватити тренутни скок температуре до 200°C;		
(b) Пламен се не сме јављати ван амбалаже;		
(c) Пројектил не сме изаћи из амбалаже;		
(d) Неопходно је одржавати целовитост структуре амбалаже; и		
(e) Амбалажа мора да има систем за управљање гасом (нпр. систем филтрирања, циркулације ваздуха, задржавања гаса, безбедне амбалаже за гас, итд.), по потреби.		
(2) Додатни захтеви за амбалажу проверавају се кроз испитивање које одређује надлежни орган било које уговорне стране ADR, који такође може признати и испитивање које одређује надлежни орган земље која није уговорна страна ADR под условом да је ово испитивање извршено у складу са поступцима које се примењују према RID, ADR, ADN, IMDG Правилник или ICAO Техничким упутствима <sup>a</sup> .		
Извештај о верификацији мора бити доступан на захтев. Као минимални захтев, у извештају о верификацији морају бити наведени: назив ћелије или батерије, број ћелије или батерије, маса, врста, енергетски садржај ћелија или батерија, идентификација амбалаже и подаци о испитивању у складу са методом верификације као што је одређено од стране надлежног органа.		
(3) Ако се за хлађење користи суви лед или течни азот, морају се применити захтеви у 5.5.3. Унутрашња и спољашња амбалажа морају одржати своје заштитне особине на температури на којој се користи средство за расхлађивање, као и на температури и при притиску, који би настао губитком хлађења.		
<b>Додатни захтеви:</b>		
Ћелије или батерије морају бити заштићене од кратког споја.		

P911	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	P911
<p><sup>a</sup> Следећи критеријуми, као релевантни, могу се узети у обзир за процену учинка амбалаже:</p> <p>(a) Процена се врши у оквиру система за управљање квалитетом (као што је описано, нпр. у одељку 2.2.9.1.7 (e)) који обезбеђује следљивост резултата испитивања, референтних података и коришћених модела карактеризације;</p> <p>(b) Списак очекиваних опасности у случају термичког цурења типа ћелије или батерије, у стању у коме се превозе (нпр. употреба унутрашње амбалаже, статус пуњења (SOC), употреба задовољавајућих негоривих, електрично непроводљивог и апсорбујућих материјала за облагање итд.), мора бити јасно идентификован и квантификован; за ову сврху може се користити референтна листа могућих опасности за литијумске ћелије или батерије (подложне брзом растављању, опасним реакцијама, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагривајућих или запаљивих гасова или испарења). Квантификација ових опасности се ослања на расположиву научну литературу;</p> <p>(c) Амортизујући ефекати амбалаже се морају идентификовати и окарактерисати, на основу природе обезбеђених зашита и својстава материјала израде. За подршку ове процене користи се листа техничких карактеристика и цртежа (Густина [<math>\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}</math>], специфични топлотни капацитет [<math>\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}</math>], вредност топлоте [<math>\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}</math>], топлотна проводљивост [<math>\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}</math>], температура топљења и температура запаљивости [<math>\text{K}</math>], коефицијент преноса топлоте спољне амбалаже [<math>\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}</math>], ...);</p> <p>(d) Испитивање и сви пратећи прорачуни пружају процену резултата термичког цурења ћелије или батерије унутар амбалаже при нормалним условима превоза;</p> <p>(e) У случају да статус пуњења (SOC) ћелије или батерије није познат, процена се врши са највишим могућим статусом пуњења који одговара условима коришћења ћелије или батерије;</p> <p>(f) Даје се опис осталих услова у којима се амбалажа може користити и превозити (укључујући и евентуалне последице емисије гаса или дима на животну средину, као што су проветравање или друге методе) у складу са системом управљања гасом амбалаже;</p> <p>(g) Испитивање или израчунавање модела узима у обзир најгори могући сценарио за активирање и ширење термичког цурења унутар ћелије или батерије; овај сценарио подразумева најгори могући квар при нормалним условима превоза, највећу могућу емисију топлоте и пламена за могуће ширење реакције;</p> <p>(h) Ови сценарији се процењују током довољно дугог временског периода како би се омогућило настајање свих могућих последица (нпр. током 24 сата).</p>		

R001	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	R001	
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:			
Амбалажа од танког лима	Највећа запремина / Највећа нето маса		
	Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
од челика, са непокретним поклопцем (0A1)	нису дозвољени	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg
од челика, са покретним поклопцем (0A2) <sup>(a)</sup>	нису дозвољени	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg
<sup>(a)</sup> није дозвољена за UN 1261 нитрометан			
<p><b>Напомена 1.</b> Ово упутство важи за чврсте и течне материје, под условом, да је тип конструкције испитан и обележен на одговарајући начин.</p> <p><b>Напомена 2.</b> У случају материја класе 3, групе паковања II, ова амбалажа се може користити само за материје, које немају додатну опасност, а имају притисак паре од највише 110 kPa на 50 °C, као и за слабо отровне пестициде класе 3, групе паковања II.</p>			

## 4.1.4.2 Упутство за ИВС амбалажу

ИВС01	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	ИВС01
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3: Метални ИВС (31А, 31В и 31N).		
<b>Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR</b>		
<b>ВВ1</b>	За UN 3130, отвори посуда за ове материје морају бити чврсто затворени са два уређаја један за другим, од којих један мора бити са навојем или обезбеђен на исти начин.	

ИВС02	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	ИВС02
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3: (1) метални ИВС (31А, 31В и 31N); (2) ИВС од круте пластике (31Н1 и 31Н2); (3) састављени ИВС (31НЗ1);		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>В5</b>	За UN бројеве 1791, 2014, 2984 и 3149 ИВС морају бити опремљени уређајем за проветравање током транспорта. Улаз уређаја за растерећење притиска, код највишег пуњења током транспорта мора се налазити у парној фази ИВС.	
<b>В7</b>	За UN бројеве 1222 и 1865, због експлозивног потенцијала ових материја током транспорта у великим количинама, нису дозвољени ИВС са запремином од преко 450 литара.	
<b>В8</b>	Ова материја се не сме транспортовати у ИВС у чистом облику, јер је познато, да она има притисак паре већи од 110 kPa на 50 °C или већи од 130 kPa на 55 °C.	
<b>В15</b>	За UN 2031 са више од 55 % азотне киселине дозвољен рок употребе крутог пластичног ИВС и састављеног ИВС са крутом пластичном унутрашњом посудом износи две године од датума производње.	
<b>В16</b>	За UN 3375, ИВС типа 31А и 31N, нису дозвољени без одговарајућег одобрења надлежног органа.	
<b>Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR</b>		
<b>ВВ2</b>	За UN 1203, без обзира на посебну одредбу 534 (види 3.3.1), ИВС се може користити само, ако стварни притисак паре није већи од 110kPa на 50 °C или 130 kPa на 55 °C.	
<b>ВВ4</b>	За UN бројеве 1133, 1139, 1169, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 и 1999, који су сврстани у групу паковања III у складу са 2.2.3.1.4, ИВС са запремином већом од 450 l нису дозвољени.	

ИВС03	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	ИВС03
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3: (1) метални ИВС (31А, 31В и 31N); (2) ИВС од круте пластике (31Н1 и 31Н2); (3) састављени ИВС (31НЗ1, 31НА2, 31НВ2, 31НН2, 31НД2 и 31НН2).		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>В8</b>	Ова материја се не сме транспортовати у ИВС амбалажи у чистом облику, јер је познато, да она има притисак паре већи од 110 kPa на 50°C или већи од 130 kPa на 55°C.	
<b>В19</b>	За UN бројеве 3532 и 3534, ИВС мора бити пројектован и израђен тако да дозвољава ослобађање гаса или паре како би се спречило дизање притиска који може довести до пуцања ИВС у случају губитка стабилизације.	

<b>IBC04</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>IBC04</b>
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3: метални ИВС (11А, 11В, 11Н, 21А, 21В, 21Н, 31А, 31В и 31Н).		
<b>IBC05</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>IBC05</b>
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3: (1) метални ИВС (11А, 11В, 11Н, 21А, 21В, 21Н, 31А, 31В и 31Н); (2) ИВС од круте пластике (11Н1, 11Н2, 21Н1, 21Н2, 31Н1 и 31Н2); (3) састављени ИВС (11НЗ1, 21НЗ1 и 31НЗ1).		
<b>IBC06</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>IBC06</b>
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3: (1) метални ИВС (11А, 11В, 11Н, 21А, 21В, 21Н, 31А, 31В и 31Н); (2) ИВС од круте пластике (11Н1, 11Н2, 21Н1, 21Н2, 31Н1 и 31Н2); (3) састављени ИВС (11НЗ1, 11НЗ2, 21НЗ1, 21НЗ2 и 31НЗ1).		
<b>Додатни захтев</b> Ако у току транспорта чврста материја може да се претвори у течност, види 4.1.3.4.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>V12</b>	За UN 2907, ИВС морају одговарати испитним захтевима групе паковања II. ИВС који одговарају испитним критеријумима групе паковања I не смеју се користити.	
<b>IBC07</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>IBC07</b>
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3: (1) метални ИВС (11А, 11В, 11Н, 21А, 21В, 21Н, 31А, 31В и 31Н); (2) ИВС од круте пластике (11Н1, 11Н2, 21Н1, 21Н2, 31Н1 и 31Н2); (3) састављени ИВС (11НЗ1, 11НЗ2, 21НЗ1, 21НЗ2 и 31НЗ1); (4) ИВС од дрвета (11С, 11Д и 11Ф).		
<b>Додатни захтеви</b> 1. Ако у току транспорта чврста материја може да се претвори у течност, види 4.1.3.4. 2. Облоге дрвених ИВС морају бити непропусне за прашину.		
<b>Посебна одредба за паковање</b>		
<b>V18</b>	За UN бројеве 3531 и 3533, ИВС мора бити пројектован и израђен тако да дозвољава ослобађање гаса или паре како би се спречило дизање притиска који може довести до пуцања ИВС у случају губитка стабилизације.	
<b>IBC08</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>IBC08</b>
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3: (1) метални ИВС (11А, 11В, 11Н, 21А, 21В, 21Н, 31А, 31В и 31Н); (2) ИВС од круте пластике (11Н1, 11Н2, 21Н1, 21Н2, 31Н1 и 31Н2); (3) састављени ИВС (11НЗ1, 11НЗ2, 21НЗ1, 21НЗ2 и 31НЗ1); (4) ИВС од картона (11Г); (5) ИВС од дрвета (11С, 11Д и 11Ф); (6) флексибилни ИВС (13Н1, 13Н2, 13Н3, 13Н4, 13Н5, 13Л1, 13Л2, 13Л3, 13Л4, 13М1 и 13М2).		

<b>Посебан захтев</b>		
Ако у току транспорта чврста материја може да се претвори у течност, види 4.1.3.4.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>В3</b>	Флексибилни ИВС морају бити непропусни за праšину и водоотпорни или морају бити опремљени облогом која је непропусна за праšину и која је водоотпорна.	
<b>В4</b>	Флексибилни ИВС, ИВС од картона и ИВС од дрвета морају бити непропусни за праšину и водоотпорни или да буду опремљени облогом која је непропусна за праšину и која је водоотпорна.	
<b>В6</b>	За UN број(еве) 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 и 3314, није неопходно да ИВС испуњавају испитне прописе поглавља 6.5.	
<b>В13</b>	<i>Напомена: За UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 и 3487 према коду IMDG транспорт ИВС у поморском саобраћају није дозвољен.</i>	
<b>Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR</b>		
<b>ВВ3</b>	<p>За UN 3509, ИВС не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.</p> <p>ИВС који испуњавају захтеве према 6.5.5, израђени тако да су непропусни или опремљени унутрашњим облогама или врећама којима се обезбеђује заптивеност и отпорност на пробијање, треба да се користе.</p> <p>Када су једини садржани остаци чврсте материје које нису подложне преласку у течно стање на температурама које ће се сусрести у току транспорта, може се користити флексибилни ИВС.</p> <p>Када су присутни течни остаци, крути ИВС који обезбеђује средства за задржавање (нпр. упијајући материјал) треба да се користи.</p> <p>Пре пуњења и предаје на транспорт, сваки ИВС треба бити преконтролисан на начин да се обезбеди заштита од корозије, загађења или другог оштећења. Било који ИВС који показује знакове смањене чврстине не сме се више користити (сматра се да мања удубљења и огреботине не утичу на чврстину ИВС).</p> <p>ИВС намењен за транспорт амбалаже која је одбачена, празна, неочишћена са остацима класе 5.1, треба бити тако израђен или прилагођен, да роба не може доћи у додир са дрветом или било којим другим запаљивим материјалом.</p>	
<b>ИВС99</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>ИВС99</b>
За ову робу смеју се користити само ИВС, који су дозвољени од надлежног органа. Свакој пошиљци мора да буде приложена копија одобрења/дозволе надлежног органа, или транспортни докуменат мора да садржи податак, да је амбалажа одобрена од надлежног органа.		
<b>ИВС100</b>	<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>	<b>ИВС100</b>
Ово упутство важи за UN број(еве) 0082, 0222, 0241, 0331 и 0332.		
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3 као и посебне одредбе из 4.1.5:		
(1) метални ИВС (11 А, 11В, 11Н, 21А, 21В, 21Н, 31А, 31В и 31Н);		
(2) флексибилни ИВС (13Н2, 13Н3, 13Н4, 13Л2, 13Л3, 13Л4 и 13М2);		
(3) ИВС од круте пластике (11Н1, 11Н2, 21Н1, 21Н2, 31Н1 и 31Н2);		
(4) састављени ИВС (11НЗ1, 11НЗ2, 21НЗ1, 21НЗ2, 31НЗ1 и 31НЗ2);		
<b>Додатни захтеви</b>		
1. ИВС се смеју користити само за слободно текуће материје.		
2. Флексибилни ИВС се смеју користити само за чврсте материје.		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>В3</b>	За UN 0222, флексибилни ИВС морају бити непропусни за праšину и водоотпорни или	

	морају бити опремљени облогом која је непропусна за прашину и која је водоотпорна.
<b>B9</b>	За UN 0082 ово упутство за паковање се може користити само, ако се материје састоје од смеша амонијумнитрата или других неорганских нитрата са другим сагорљивим материјама, које нису експлозивни састојци. Такве експлозивне материје не смеју да садрже нитроглицерин, ни сличне течне органске нитрате, а ни хлорате. Метални ИВС нису дозвољени.
<b>B10</b>	За UN 0241, ово упутство за паковање се може користити само за материје, које садрже воду као главни састојак и велики удео амонијумнитрата или других оксидирајућих материја, од којих се неке или све налазе у раствору. Други састојци смеју да садрже угљоводонике или алуминијум у праху, али не и нитро-једињења као тринитротолуен (TNT). Метални ИВС нису дозвољени.
<b>B17</b>	За UN 0222, метални ИВС нису дозвољени.

<b>IBC520</b>		<b>УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ</b>			<b>IBC520</b>
Ово упутство важи за органске пероксиде и самореагујуће материје типа F.					
ИВС у наставку дозвољен је за наведене препарате, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, 4.1.2 и 4.1.3, као и посебне одредбе из 4.1.7.2. Доле наведени препарати се могу превозити упаковани у складу са методом паковања OP8 упутства за паковање P520 пододељка 4.1.4.1, уколико је применљиво, са истим контролним температурама и температурама у случају ванредних околности. За препарате који нису наведени могу се користити само ИВС који су дозвољени од стране надлежног органа (види 4.1.7.2.2).					
UN број	Органски пероксици	Тип ИВС	Највећа количина (литар/kg)	Контролна температура	Температура у случају ванредних околности
<b>3109</b>	<b>ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД ТИП F, ТЕЧАН</b>				
	tert-БУТИЛКУМИЛПЕРОКСИД	31HA1	1000		
	tert-БУТИЛХИДРОПЕРОКСИД, највише 72%, са водом	31A 31HA1	1250 1000		
	tert-БУТИЛПЕРОКСИАЦЕТАТ, највише 32%, у разређивачу типа A	31A 31HA1	1250 1000		
	tert -БУТИЛПЕРОКСИБЕНЗОАТ, највише 32%, у разређивачу типа A	31A	1250		
	tert- БУТИЛПЕРОКСИ-3,5,5-ТРИМЕТИЛХЕКСАНОАТ, највише 37%, у разређивачу тип A	31A 31HA1	1250 1000		
	КУМИЛХИДРОПЕРОКСИД, највише 90%, у разређивачу типа A	31HA1	1250		
	ДИБЕНЗОИЛПЕРОКСИД, највише 42%, стабилна дисперзија у води	31H1	1000		
	ДИ-tert-БУТИЛПЕРОКСИД, највише 52%, у разређивачу типа A	31A 31HA1	1250 1000		
	1,1-ДИ-(tert-БУТИЛПЕРОКСИ)-ЦИКЛОХЕКСАН, највише 42%, у разређивачу типа A	31H1	1000		
	1,1-ДИ-(tert-БУТИЛПЕРОКСИ)-ЦИКЛОХЕКСАН, највише 37%, у разређивачу типа A	31A	1250		
	2,5-ДИМЕТИЛ-2,5-ДИ (tert-БУТИЛПЕРОКСИ) ХЕКСАН, највише 52% у средству за разређивање типа A	31HA1	1000		
	ДИЛАУРОИЛПЕРОКСИД, највише 42%, као стабилна дисперзија у води	31HA1	1000		

	ИЗОПРОПИЛКУМИЛХИДРОПЕРОКСИ Д, највише 72%, у разређивачу типа А	31НА1	1250		
	р-МЕНТИЛХИДРОПЕРОКСИД, највише 72%, у разређивачу типа А	31НА1	1250		
	ПЕРОКСИСИРЋЕТНА КИСЕЛИНА, СТАБИЛИЗОВАНА, највише 17%	31Н1 31Н2 31НА1 31А	1500 1500 1500 1500		
	3,6,9-ТРИЕТИЛ-3,6,9-ТРИМЕТИЛ-1,4,7- ТРИПЕРОКСОНАН највише 27% у средству за разређивање типа А	31НА1	1000		
<b>3110</b>	<b>ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД ТИП F, ЧВРСТ</b>				
	ДИКУМИЛПЕРОКСИД	31А 31Н1 31НА1	2000		
<b>3119</b>	<b>ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД ТИП F, ТЕЧАН СА КОНТРОЛИСАНОМ ТЕМПЕРАУРОМ</b>				
	tert-АМИЛПЕРОКСИ-2- ЕТИЛХЕКСАНОАТ, највише 62% у средству за разређивање типа А	31НА1	1000	+15 °С	+20 °С
	tert-АМИЛПЕРОКСИПИВАЛАТ, највише 32 %, у средству за разређивање типа А	31А	1250	+ 10 °С	+ 15 °С
	tert-БУТИЛПЕРОКСИ-2- ЕТИЛХЕКСАНОАТ, највише 32 %, у средству за разређивање типа В	31НА1 31А	1000 1250	+ 30 °С + 30 °С	+ 35 °С + 35 °С
	tert-БУТИЛПЕРОКСИНЕОДЕКАНОАТ, највише 32 %, у средству за разређивање типа А	31А	1250	0 °С	+ 10 °С
	tert-БУТИЛПЕРОКСИНЕОДЕКАНОАТ, највише 52 %, стабилна дисперзија у води	31А	1250	- 5 °С	+ 5 °С
	tert-БУТИЛПЕРОКСИНЕОДЕКАНОАТ, највише 42 %, стабилна дисперзија у води	31А	1250	- 5 °С	+ 5 °С
	tert-БУТИЛПЕРОКСИПИВАЛАТ, највише 27 %, у средству за разређивање типа В	31НА1 31А	1000 1250	+ 10 °С + 10 °С	+15 °С +15 °С
	КУМИЛПЕРОКСИНЕОДЕКАНОАТ, највише 52 %, као стабилна дисперзија у води	31А	1250	-15 °С	- 5 °С
	ДИ-(4-tert-БУТИЛЦИКЛОХЕКСИЛ)- ПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија у води	31НА1	1000	+ 30 °С	+ 35 °С
	ДИЦЕТИЛПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија у води	31НА1	1000	+ 30 °С	+ 35 °С
	ДИЦИКЛОХЕКСИЛПЕРОКСИ ДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија у води	31А	1250	+ 10 °С	+ 15 °С
	ДИ-(2 НЕОДЕКАНОИЛПЕРОКСИ- ИЗОПРОПИЛ)-БЕНЗЕН, највише 42 %, као стабилна дисперзија у води	31А	1250	- 15 °С	- 5 °С
	3-ХИДРОКСИ-1,1- ДИМЕТТИЛБУТИЛПЕРОКСИ-	31А	1250	- 15 °С	- 5 °С



	НЕОДЕКАНОАТ, највише 52 % као стабилна дисперзија у води				
	ДИ-(2-ЕТИЛХЕКСИЛ)-ПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 62 %, као стабилна дисперзија у води	31А 31НА1	1250 1000	- 20 °С - 20 °С	- 10 °С - 10 °С
	ДИМИРИСТИЛПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија у води	31НА1	1000	+ 15 °С	+20 °С
	ДИ-(3,5,5-ТРИМЕТИЛХЕКСАНОИЛ)-ПЕРОКСИД, највише 52 %, у средству за разређивање типа А	31НА1 31А	1000 1250	+ 10 °С + 10 °С	+15 °С +15 °С
	ДИ-(3,5,5-ТРИМЕТИЛХЕКСАНОИЛ)-ПЕРОКСИД, највише 52 %, као стабилна дисперзија у води	31А	1250	+ 10 °С	+ 15 °С
	1,1,3,3-ТЕТРАМЕТИЛБУТИЛПЕРОКСИ НЕОДЕКАНОАТ, највише 52 %, као стабилна дисперзија у води	31НА1 31А	1000 1250	- 5 °С - 5 °С	+ 5 °С + 5 °С
	1,1,3,3-ТЕТРАМЕТИЛБУТИЛ ПЕРОКСИ-2 ЕТИЛХЕКСАНОАТ, највише 67 %, у средству за разређивање типа А	31НА1	1000	+ 15 °С	+ 20 °С
	ДИЦИКЛОХЕКСИЛ ПЕРОКСИДИКАРБОНАТ, највише 42 %, као стабилна дисперзија у води	31А	1250	+ 10 °С	+ 15 °С
	ДИИСОБУТИЛПЕРОКСИД, највише 28%, стабилна дисперзија у води	31НА1 31А	1000 1250	- 20 °С - 20 °С	-10 °С -10 °С
	ДИИСОБУТИЛПЕРОКСИД, највише 42%, стабилна дисперзија у води	31НА1 31А	1000 1250	- 25 °С - 25 °С	-15 °С -15 °С
<b>3120</b>	<b>ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД ТИП F, ЧВРСТ СА КОНТРОЛИСАНОМ ТЕМПЕРАУРОМ</b> није наведен никакав препарат				

**Додатни захтеви**

- ИВС мора бити опремљен уређајем за проветравање током транспорта. Улаз уређаја за растеређење притиска, при највишем (максималном) пуњењу током транспорта мора да се налази у парној фази ИВС.
- Да би се спречило експлозивно пуцање металног ИВС или састављеног ИВС са металним кућиштем пуних зидова, уређаји за растеређење притиска у случају нужде морају бити тако конструисани, да је омогућен одвод свих производа разлагања и паре, које се развијају током самоубрзавајућег разлагања или током дејства ватре у периоду најмање од једног сата, рачунато према формули која је наведена у 4.2.1.13.8. Контролне температуре и температуре у случају ванредних околности, које су у овом упутству за паковање наведене, односе се на ИВС који није термички изолован. Приликом отпреме органског пероксида у ИВС према овом упутству за паковање, пошиљаоц има обавезу да обезбеди да су:
  - уређаји за растеређење притиска и сугурносног вентила, који су постављени на ИВС, тако конструисани да је узето у обзир самоубрзајуће разлагање органског пероксида и дејство пожара и,
  - уколико је применљиво, наведене контролне температуре и температуре у случају ванредних околности уз узимање у обзир конструкције (нпр. термичка изолација) одоварајуће за коришћени ИВС.

IBC620	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	IBC620
Ово упутство важи за UN 3291.		
Следећи ИВС су дозвољени, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1, изузев 4.1.1.15, 4.1.2 и 4.1.3:		
Крути заптивени ИВС, који одговарају испитним захтевима за групу паковања II.		
<b>Додатни захтеви</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Мора постојати довољно апсорбујућег материјала, да упије целокупну количину течности која је садржана у ИВС.</li><li>2. ИВС мора бити у стању да задржи течне материје.</li><li>3. ИВС, који је предвиђен за оштре или шиљате предмете, као што су ломљено стакло и игле, мора бити отпоран на пробијање.</li></ol>		

## 4.1.4.3 Упутства за употребу велике амбалаже

LP01		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (ТЕЧНЕ МАТЕРИЈЕ)			LP01
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:					
Унутрашња амбалажа	Велика амбалажа као спољна амбалажа	Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III	
од стакла 10 лит. од пластике 30 лит. од метала 40 лит.	од челика (50A) од алуминијума (50B) од другог метала осим челика и алуминијума (50N) од круте пластике (50H) од природног дрвета (50C) од шпер плоче (50D) од MDF- медијапан плоче (50F) од крутог картона (50G)	није дозвољена	није дозвољена	највећа запремина 3 m <sup>3</sup>	
LP02		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ			LP02
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:					
Унутрашња амбалажа	Велика амбалажа као спољна амбалажа	Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III	
од стакла 10 kg од пластике <sup>(б)</sup> 50 kg од метала 50 kg од папира <sup>(а),(б)</sup> 50 kg од картона <sup>(а),(б)</sup> 50 kg	од челика (50A) од алуминијума (50B) од другог метала осим челика и алуминијума (50N) од круте пластике (50H) од природног дрвета (50C) од шпер плоче (50D) од MDF- медијапан плоче (50F) од крутог картона (50G) од флексибилне пластике (51H) <sup>(б)</sup>	није дозвољена	није дозвољена	највећа запремина 3 m <sup>3</sup>	
<sup>(а)</sup> Ова унутрашња амбалажа се не сме користити, ако материје које се транспортују могу током транспорта постати течне.					
<sup>(б)</sup> Ова унутрашња амбалажа мора бити непропусна за прашину.					
<sup>(б)</sup> Користити само са флексибилном унутрашњом амбалажом.					
Посебне одредбе за паковање					
L2	(Брисано)				
L3	<b>Напомена:</b> За UN бројеве 2208 и 3486 транспорт у великој амбалажи је забрањен у поморском транспорту.				

(Наставак на следећој страни)

LP02	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ (наставак)	LP02
<b>Посебне одредбе за паковање специфичне за RID и ADR</b>		
<b>LL1</b>	<p>За UN 3509, велика амбалажа не мора да испуњава захтеве према 4.1.1.3.</p> <p>Велика амбалажа која испуњава захтеве према 6.6.4, израђена тако да је непропусна или опремљена унутрашњим облогама или врећама којима се обезбеђује заптивеност и отпорност на пробијање, треба да се користи.</p> <p>Када су једини садржани остаци чврсте материје које нису подложне преласку у течно стање на температурама које ће се сусрести у току транспорта, може се користити флексибилна велика амбалажа.</p> <p>Када су присутни течни остаци, крута велика амбалажа која обезбеђује средства за задржавање (нпр. упијајући материјал) треба да се користи.</p> <p>Пре пуњења и предаје на транспорт, свака велика амбалажа треба бити преконтролисана на начин да се обезбеди заштита од корозије, загађења или другог оштећења. Било која велика амбалажа која показује знакове смањене чврстине не сме се више користити (сматра се да мања удубљења и огреботине не утичу на чврстину велике амбалаже).</p> <p>Велика амбалажа намењена за транспорт амбалаже која је одбачена, празна, неочишћена са остацима класе 5.1, треба бити тако израђена или прилагођена, да роба не може доћи у додир са дрветом или било којим другим запаљивим материјалом.</p>	
LP03	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP03
Ово упутство се примењује за UN бројеве од 3537 до 3548.		
<p>(1) Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>челика (50A);</li> <li>алуминијума (50B);</li> <li>другог метала осим челика или алуминијума (50N);</li> <li>круте пластике (50H);</li> <li>природног дрвета (50C);</li> <li>шпер плоче (50D);</li> <li>MDF - медијапан плоче (50F);</li> <li>крутог картона (50G).</li> </ul> <p>(2) Неопходно је да су испуњени и следећи услови:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Посуде унутар предмета који садрже течне или чврсте материје морају бити израђене од одговарајућих материјала и осигуране тако да у нормалним условима превоза не могу да се сломе, пробију или њихов садржај исцури у сам производ или спољну амбалажу;</li> <li>(b) Посуде које садрже течне материје са затварачима пакују се са правилно постављеним затварачима. Ове посуде такође морају бити у складу са одредбама о испитивању унутрашњег притиска из 6.1.5.5;</li> <li>(c) Посуде које се могу лако пробити, као што су посуде од стакла, порцелана, керамике, или одређеног пластичног материјала, морају бити прописно обезбеђене. Евентуално цурење садржаја не сме у већој мери угрозити заштитну особину одређеног предмета или спољне амбалаже;</li> <li>(d) Посуде са предметима који садрже гасове морају да испуњавају захтеве одељка 4.1.6 и поглавља 6.2, по потреби, или обезбеде ниво заштите као што се наводи у упутству за паковање P200 или P208; и</li> <li>(e) Ако у предмету не постоји посуда, неопходно је да предмет у потпуности обухвата опасне материје како би се спречило свако ослобађање ових материја под нормалним условима превоза.</li> </ul> <p>(3) Предмети морају бити упаковани тако да се спрече њихово померање и ненамерно активирање при нормалним условима превоза.</p>		
LP99	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP99
За ову робу може да се користи само велика амбалажа, која је дозвољена од надлежног органа. Свакој пошиљци мора да буде приложена копија одобрења/дозволе надлежног органа, или транспортни докуменат мора да садржи податак, да је амбалажа одобрена од надлежног одгана.		

LP101		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		LP101
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из 4.1.1 и 4.1.3 као и посебне одредбе из 4.1.5:				
<b>Унутрашња амбалажа</b>		<b>Међуамбалажа</b>		<b>Спољна велика амбалажа</b>
Није потребна		Није потребна		од челика (50А) од алуминијума (50В) од другог метала осим челика и алуминијума (50N) од круте пластике (50Н) од природног дрвета (50С) од шпер плоче (50D) од MDF- медијапан плоче (50F) од крутог картона (50G)
<b>Посебне одредбе за паковање</b>				
<b>L1</b>	Следеће важи за UN број(еве): 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 и 0510: Велики и робустни предмети са експлозивном материјом, који су уобичајено предвиђени у војне сврхе и не садрже средства за паљење или чија су средства за паљење опремљена са најмање два ефективна заштитна уређаја, смеју се транспортовати без амбалаже. Ако ови предмети садрже погонска пуњења или су предмети на сопствени погон, њихови системи за паљење морају бити заштићени од оптерећења до којих може доћи у нормалним транспортним условима. Ако је резултат испитивања према серији 4 на неупакованом предмету негативан, транспорт овог предмета се може предвидети без амбалаже. Такви неупаковани предмети смеју бити причвршћени на клизне носаче или смештени у сандуке од летви или у друге одговарајуће уређаје за руковање.			
LP102		УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ		LP102
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из 4.1.1 и 4.1.3 као и посебне одредбе из 4.1.5:				
<b>Унутрашња амбалажа</b>		<b>Међуамбалажа</b>		<b>Спољна велика амбалажа</b>
<b>Вреће</b> водоотпорне <b>Посуде</b> од картона метала пластике дрвета <b>Омоти</b> од таласасте хартије <b>Тубе</b> од картона		Није потребна		од челика (50А) од алуминијума (50В) од другог метала осим челика и алуминијума (50N) од круте пластике (50Н) од природног дрвета (50С) од шпер плоче (50D) од MDF- медијапан плоче (50F) од крутог картона (50G)

LP200	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP200
Ово упутство важи за UN 1950.		
Следећа велика амбалажа је дозвољена за аеросоле, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3:		
Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>челика (50A);</li> <li>алуминијума (50B);</li> <li>од другог метала осим челика или алуминијума (50N);</li> <li>од круте пластике (50H);</li> <li>од природног дрвета (50C);</li> <li>од шпер плоче (50D);</li> <li>од MDF - медијапан плоче (50F);</li> <li>од крутог картона (50G).</li> </ul>		
<b>Посебне одредбе за паковање</b>		
<b>L2</b>	Велика амбалажа мора бити конструисана и израђена тако да спречава опасно померање аеросола и ненамерно испуштање при нормалним условима транспорта. За отпадне аеросоле који се превозе у складу са посебном одредбом 327, велика амбалажа мора имати средство које може да задржи сваку течност која се ослободила у току транспорта, нпр. упијајући материјал. Амбалажа мора да буде адекватно проветрена, ради спречавања стварања запаљиве атмосфере и притиска.	
LP621	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP621
Ово Упутство важи за UN 3291.		
Следећа велика амбалажа је дозвољена, под условом да испуњава одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
<p>(1) За клиничке отпатке, који су упаковани у унутрашњу амбалажу: крута, заптивена велика амбалажа, која одговара прописима поглавља 6.6 за чврсте материје и испуњава испитне захтеве за групу паковања II, под условом, да постоји довољно апсорбујућег материјала за упијање целокупне количине течне материје која је садржана у великој амбалажи, а да је велика амбалажа у стању, да задржи течну материју;</p> <p>(2) За комаде, који садрже веће количине течне материје: крута велика амбалажа, која одговара захтевима поглавља 6.6 за течне материје и испуњава испитне захтеве за групу паковања II.</p>		
<b>Додатни захтев</b>		
Велика амбалажа, која је предвиђена за оштре или шиљате предмете, као што су ломљено стакло и игле, мора бити отпорна на пробијање и у стању да задржи течне материје под испитним условима поглавља 6.6.		
LP902	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP902
Ово упутство важи за UN 3268.		
<b>Упаковани предмети:</b>		
Следећа амбалажа је дозвољена, ако су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:		
Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања III, израђена од:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>челика (50A);</li> <li>алуминијума (50B);</li> <li>другог метала осим челика или алуминијума (50N);</li> <li>круте пластике (50H);</li> <li>природног дрвета (50C);</li> </ul>		

<p>шпер плоче (50D); MDF – медијапан плоче (50F); крутог картона (50G).</p> <p>Амбалажа мора бити тако конструисана и израђена да је спречено померање предмета и ненамерно активирање под нормалним транспортним условима.</p> <p><b>Неупаковани предмети:</b> Предмети се могу превозити неупаковани у посебно опремљеним уређајима за руковање или теретним транспортним јединицама када се премештају у, из или између места производње и фабрике за монтажу укључујући и њихове међустанце.</p>
<p><b>Додатни захтев</b> Посуде под притиском морају одговарати захтевима надлежног органа за материје које су садржане у посуди под притиском.</p>

LP903	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP903
Ово упутство важи за UN бројеве 3090, 3091, 3480 и 3481.		
Следећа велика амбалажа је дозвољена за појединачне батерије и за појединачне делове опреме који садржи батерије, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3:		
Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>челика (50A);</li> <li>алуминијума (50B);</li> <li>другог метала осим челика или алуминијума (50N);</li> <li>круте пластике (50H);</li> <li>природног дрвета (50C);</li> <li>шпер плоче (50D);</li> <li>MDF - медијапан плоче (50F);</li> <li>крутог картона (50G).</li> </ul>		
Батерија или опрема мора да буде тако упакована да је заштићена од штете која може настати њеним кретањем или постављањем унутар велике амбалаже.		
<p><b>Додатни захтев</b> Батерије морају бити заштићене од изазивања кратког споја.</p>		

LP904	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP904
Ово упутство важи за појединачне оштећене или неисправне батерије и за појединачне делове опреме који садржи оштећене или неисправне ћелије и батерије UN бројева 3090, 3091, 3480 и 3481.		
Следећа велика амбалажа је дозвољена за појединачне оштећене или неисправне батерије и за појединачне делове опреме који садрже оштећене или неисправне ћелије и батерије, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3.		
За батерије и делове опреме који садрже ћелије и батерије:		
Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>челика (50A);</li> <li>алуминијума (50B);</li> <li>другог метала осим челика или алуминијума (50N);</li> <li>круте пластике (50H);</li> <li>шпер плоче (50D).</li> </ul>		
1. Оштећена или неисправна батерија или опрема која садржи такве ћелије или батерије мора да буде појединачно упакована у унутрашњу амбалажу и смештена унутар спољне амбалаже. Унутрашња		

<p>амбалажа или спољна амбалажа мора да буде непропусна како би се спречило потенцијално ослобађање електролита.</p> <p>2. Унутрашња амбалажа треба бити обложена довољним количинама незапаљивог и електрично непроводљивог термоизолационог материјала како би се заштитила од опасног развоја топлоте.</p> <p>3. Затворена амбалажа мора да буде опремљена са уређајем за проветравање када је то примењиво.</p> <p>4. Треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрација и шокова, спречило кретање батерија или опреме унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току транспорта. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев.</p> <p>5. Незапаљивост треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је амбалажа конструисана или произведена.</p> <p>Код цурења ћелија и батерија, треба додати довољно упијајућег непокретног материјала у унутрашњу или спољну амбалажу како би апсорбовало било какво ослобађање електролита.</p> <p><b>Додатни захтев</b></p> <p>Ћелије и батерије морају бити заштићене од изазивања кратког споја.</p>
--

LP905	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP905
Ово упутство важи за UN бројеве 3090, 3091, 3480 and 3481 производних серија које садрже највише 100 ћелија и батерија и прототипова пробне производње ћелија и батерија, када се ови прототипови превозе ради испитивања.		
Следећа велика амбалажа је дозвољена за појединачне батерије и појединачне делове опреме који садрже ћелије или батерије, под условом да су испуњене опште одредбе одељака 4.1.1 и 4.1.3:		
(1) За појединачне батерије:		
Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>челика (50A);</li> <li>алуминијума (50B);</li> <li>другог метала осим челика или алуминијума (50N);</li> <li>круте пластике (50H);</li> <li>природног дрвета (50C);</li> <li>шпер плоче (50D);</li> <li>MDF - медијапан плоче (50F);</li> <li>крутог картона (50G).</li> </ul>		
Велика амбалажа такође мора да испуњава следеће захтеве:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) батерије различите величине, облика или масе морају бити упаковане у спољну амбалажу испитаног типа конструкције наведеног горе, под условом да укупна бруто маса комада не прелази бруто масу за коју је тип конструкције испитан;</li> <li>(b) батерије морају бити појединачно упаковане у унутрашњу амбалажу и стављене у спољну амбалажу;</li> <li>(c) унутрашња амбалажа у потпуности мора бити обложена довољним количинама незапаљивог и електрично непроводљивог термоизолационог материјала како би се заштитила од опасног развоја топлоте;</li> <li>(d) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрације и шокова, и спречило померање батерија унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току превоза. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив може се такође користити како би се испунио овај захтев; и</li> <li>(e) незапаљивост треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је велика амбалажа конструисана или произведена.</li> </ul>		
(2) За појединачне делове опреме који садрже ћелије или батерије:		
Крута велика амбалажа која одговара испитним захтевима за групу паковања II, израђена од:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>челика (50A);</li> <li>алуминијума (50B);</li> <li>другог метала осим челика или алуминијума (50N);</li> <li>круте пластике (50H);</li> <li>природног дрвета (50C);</li> <li>шпер плоче (50D);</li> <li>MDF - медијапан плоче (50F);</li> <li>крутог картона (50G).</li> </ul>		



LP905	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP905
	<p>Велика амбалажа такође мора да испуњава следеће захтеве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) појединачна опрема различите величине, облика или масе мора бити упакована у спољну амбалажу испитаног типа конструкције наведеног горе, под условом да укупна бруто маса комада не прелази бруто масу за коју је тип конструкције испитан;</li> <li>(b) опрема мора бити конструисана или упакована тако да је спречено ненамерно активирање током превоза;</li> <li>(c) треба предузети одговарајуће мере како би се смањили ефекти вибрације и шокова, и спречило померање опреме унутар комада које може довести до даљег оштећења и опасног стања у току превоза. Материјал за јастучење који је незапаљив и електрично непроводљив такође се може користити како би се испунио овај захтев; и</li> <li>(d) незапаљивост треба да буде процењена према стандарду који је признат у земљи у којој је велика амбалажа конструисана или произведена.</li> </ul>	
	<p><b>Додатни захтеви:</b> Ћелије и батерије морају бити заштићене од кратког споја.</p>	
LP906	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP906
	<p>Ово упутство се примењује за оштећене или неисправне батерије UN бројева 3090, 3091, 3480 и 3481 подложне брзом растављању, опасном реаговању, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагривајућих или запаљивих гасова или пара под нормалним условима превоза.</p> <p>Следећа амбалажа је дозвољена, под условом да су испуњене опште одредбе из 4.1.1 и 4.1.3:</p> <p>За појединачне батерије и делове опреме који садрже ћелије и батерије:</p> <p>Крута велика амбалажа која одговара захтевима за испитивање за групу паковања I, израђена од:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>челика (50A);</li> <li>алуминијума (50B);</li> <li>другог метала осим челика или алуминијума (50N);</li> <li>круте пластике (50H);</li> <li>шпер плоче (50D);</li> <li>крутог картона (50G).</li> </ul>	
	<p>(1) Велика амбалажа мора да испуњава следеће додатне захтеве у случају брзог растављања, опасне реакције, стварања пламена или опасне производње топлоте или опасне емисије отровних, нагривајућих или запаљивих гасова или испарења батерија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Температура спољне површине упакованог комада не сме бити већа од 100°C. Може се прихватити тренутни скок температуре до 200°C;</li> <li>(b) Пламен се не сме јављати ван амбалаже;</li> <li>(c) Пројектил не сме изаћи из амбалаже;</li> <li>(d) Неопходно је одржавати целовитост структуре амбалаже; и</li> <li>(e) Велика амбалажа мора да има систем за управљање гасом (нпр. систем филтрирања, циркулације ваздуха, задржавања гаса, гасно непропусне амбалаже, итд.), по потреби.</li> </ul> <p>(2) Додатни захтеви за велику амбалажу проверавају се кроз испитивање које одређује надлежни орган било које уговорне стране ADR, који такође може признати и испитивање које одређује надлежни орган земље која није уговорна страна ADR под условом да је ово испитивање извршено у складу са поступцима који се примењују према RID, ADR, ADN, IMDG Правилнику или ICAO Техничким упутствима<sup>a</sup>.</p> <p>Извештај о верификацији мора бити доступан на захтев. Као минимални захтев, у извештају о верификацији морају бити наведени: назив батерије, број батерије, маса, врста, енергетски садржај батерије, идентификација велике амбалаже и подаци о испитивању у складу са методом верификације као што је одређено од стране надлежног органа.</p> <p>(3) Ако се за хлађење користи суви лед или течни азот, морају се применити захтеви у 5.5.3. Унутрашња и спољашња амбалажа морају одржати своје заштитне особине на температури на којој се користи средства за расхлађивање, као и на температури и при притиску, који би настао губитком хлађења.</p>	
	<p><b>Додатни захтев:</b> Батерије морају бити заштићене од кратког споја.</p>	

<sup>a</sup> Следећи критеријуми, као релевантни, могу се узети у обзир за процену учинка велике амбалаже:

(a) Процена се врши у оквиру система за управљање квалитетом (као што је описано, нпр. у одељку 2.2.9.1.7 (e)) који обезбеђује следљивост резултата испитивања, референтних података и

LP906	УПУТСТВО ЗА ПАКОВАЊЕ	LP906
-------	----------------------	-------

коришћених модела карактеризације;

- (b) Списак очекиваних опасности у случају термичког цурења типа батерије, у стању у коме се превози (нпр. употреба унутрашње амбалаже, статус пуњења (SOC), употреба задовољавајућих негоривих електрично непроводљивих и апсорбујућих материјала за облагање итд.), мора бити јасно идентификован и квантификован; за ову сврху може се користити референтна листа могућих опасности за литијумске батерије (подложне брзом растављању, опасним реакцијама, стварању пламена или опасној производњи топлоте или опасној емисији отровних, нагривајућих или запаљивих гасова или испарења). Квантификација ових опасности се ослања на расположиву научну литературу;
- (c) Амортизујући ефекти велике амбалаже се морају идентификовати и окарактерисати, на основу природе обезбеђених заштита и својстава материјала израде. За подршку ове процене користи се листа техничких карактеристика и цртежа (Густина [ $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ ], специфични топлотни капацитет [ $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ], вредност топлоте [ $\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$ ] топлотна проводљивост [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ], температура тољења и температура запаљивости [K], коефицијент преноса топлоте спољне амбалаже [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ], ...);
- (d) Испитивање и сви пратећи прорачуни пружају процену резултата термичког цурења батерије унутар велике амбалаже при нормалним условима превоза;
- (e) У случају да статус пуњења (SOC) батерије није познат, процена се врши са највишим могућим статусом пуњења који одговара условима коришћења батерије;
- (f) Даје се опис осталих услова у којима се велика амбалажа може користити и превозити (укључујући и евентуалне последице емисије гаса или дима на животну средину, као што су проветравање или друге методе) у складу са системом управљања гасом велике амбалаже;
- (g) Испитивање или израчунавање модела узима у обзир најгори могући сценарио за активирање и ширење термичког цурења унутар батерије; овај сценарио подразумева најгори могући квар при нормалним условима превоза, највећу могућу емисију топлоте и пламена за могуће ширење реакције;
- (h) Ови сценарији се процењују током довољно дугог временског периода како би се омогућило настајање свих могућих последица (нпр. током 24 сата).

4.1.4.4 (Брисано)

#### 4.1.5 Посебне одредбе за паковање робе класе 1

4.1.5.1 Опште одредбе из 4.1.1 морају бити испуњене.

4.1.5.2 Сва амбалажа за робу класе 1 мора бити тако конструисана и израђена, да:

- (a) су експлозивни и предмети са експлозивним материјама тако заштићени, да је спречено њихово ослобађање и да не проузрокују повећање опасности ненамерног паљења или активирања, у нормалним транспортним условима, укључујући предвидљиве промене температуре, влаге или притиска;
- (b) се комплетним комадом може безбедно руковати у нормалним транспортним условима;
- (c) комади могу да издрже свако оптерећење услед предвиђеног слагања до кога може доћи у току транспорта, а да се при томе опасност коју представљају експлозивни или предмети са експлозивним материјама не повећа, да се не смањи способност амбалаже за прихват робу и да се комади не деформишу на начин или у обиму, који би смањило њихову чврстину или би водио до нестабилности наслаганих комада.

4.1.5.3 Сви експлозивни и предмети са експлозивним материјама, у стању у коме су припремљени за транспорт, морају бити класификовани у складу са поступком описаном у 2.2.1.

4.1.5.4 Сва роба класе 1 мора бити упакована у складу са упутством за паковање наведеним у колони 8, табеле А, поглавља 3.2, а описаним у 4.1.4.

4.1.5.5 Уколико у ADR није утврђено нешто друго, амбалажа, укључујући IBC и велика амбалажа морају да одговарају захтевима поглавља 6.1, 6.5 одн. 6.6 и да испуне захтеве за испитивање за групу паковања II.

4.1.5.6 Уређај за затварање амбалаже за течне експлозиве мора имати двоструку заштиту против цурења.

- 4.1.5.7 Уређај за затварање буради од метала мора имати одговарајућу заптивку; ако уређај за затварање има навој, мора бити спречено продирање експлозивне материје у навој.
- 4.1.5.8 Амбалажа за експлозивне материје које се растварају у води мора бити водоотпорна. Амбалажа за материје умањене осетљивости или флегматизоване материје мора бити тако затворена, да се спречи промена концентрације у току транспорта.
- 4.1.5.9 Уколико амбалажа садржи дупли омотач (облогу) напуњен водом, која би током транспорта могла да се замрзне, у воду је неопходно додати довољну количину средтва против замрзавања (антифриза) ради спречавања замрзавања. Не смеју се користити средства против замрзавања (антифризи) која због њихове запаљивости могу да представљају опасност од пожара.
- 4.1.5.10 Ексери, спојнице и други уређаји за затварање од метала без заштитне навлаке не смеју продирати у унутрашњост спољне амбалаже, изузев, ако унутрашња амбалажа на одговарајући начин штити експлозиве и предмете са експлозивним материјама од додира са металом.
- 4.1.5.11 Унутрашња амбалажа, дистанциони елемент и материјал за попуњавање, као и положај експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама у комадима морају бити такви, да је спречено просипање експлозивне материје из унутрашње у спољну амбалажу, под нормалним транспортним условима. Метални делови предмета не смеју доћи у додир са металном амбалажом. Предмети са експлозивним материјама, који нису обухваћени спољном облогом, морају бити тако одвојени једни од других, да се спречи трење и удари. У ту сврху могу се користити материјали за попуњавање, преграде, преградни зидови у унутрашњој и спољној амбалажи, пресовани калупи или посуде.
- 4.1.5.12 Амбалажа мора бити израђена од материјала, који су компатибилни са експлозивним материјама и предметима са експлозивним материјама који су садржани у комадима и који су за њих непропустљиви, да не би дошло ни до међусобног дејства између експлозивних материја и предмета са експлозивним материјама са материјалом амбалаже, нити до истицања истих из амбалаже, које би могло проузроковати да експлозивне материје и предмети са експлозивним материјама угрозе безбедност транспорта, или да измене подкласу опасности или групу компатибилности.
- 4.1.5.13 Продирање експлозивних материја у удубљења места спојева металне амбалаже мора бити спречено.
- 4.1.5.14 Пластична амбалажа не сме бити подложна стварању или сакупљању довољне количине електростатичког набоја, чије пражњење може да проузрокује паљење или активирање упакованих експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама.
- 4.1.5.15 Велики и робустни предмети са експлозивним материјама, који су уобичајено предвиђени у војне сврхе и не садрже средства за паљење или чија су средства за паљење опремљена са најмање два ефективна заштитна уређаја, смеју се транспортовати без амбалаже. Ако ови предмети садрже погонска пуњења или су предмети на сопствени погон, њихови системи за паљење морају бити заштићени од оптерећења, до којих може доћи под нормалним транспортним условима. Ако је резултат испитивања према серији 4 на неупакованом предмету негативан, транспорт овог предмета се може предвидети без амбалаже. Такви неупаковани предмети смеју бити причвршћени на клизне носаче или смештени у сандуке од летви или у друге одговарајуће уређаје за руковање, складиштење или у уређаје за лансирање, на начин да се под нормалним транспортним условима не могу олабавити.
- Ако се такви велики предмети са експлозивном материјом, у оквиру испитивања њихове безбедности функционисања и погодности, подвргавају испитним поступцима, који одговарају захтевима ADR и ако су та испитивања успешно извршена, надлежни орган може одобрити транспорт ових предмета у складу са ADR.
- 4.1.5.16 Експлозивне материје не смеју се паковати у унутрашњу и спољну амбалажу, у којој би разлике између унутрашњег и спољног притиска на основу термичког или другог дејства,

могле имати за последицу експлозију или разарање комада.

- 4.1.5.17 Уколико слободне експлозивне материје или експлозивне материје предмета, који је без облоге или само делимично обложен, могу доћи у додир са унутрашњом површином металне амбалаже (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N и посуде од метала), метална амбалажа мора бити опремљена унутрашњом облогом или пресвлаком (види 4.1.1.2).
- 4.1.5.18 Упутство за паковање P101 може се користити за сваку експлозивну материју или предмет са експлозивном материјом, уколико је амбалажа одобрена од стране надлежног органа, без обзира да ли амбалажа одговара упутству за паковање који је наведен у колони 8, табеле А, поглавља 3.2, или не.
- 4.1.6 Посебне одредбе за паковање робе класе 2 и робе других класа, које су сврстане у упутство за паковање P200**
- 4.1.6.1 Овај одељак садржи опште захтеве за употребу посуда под притиском и отворених криогених резервоара за транспорт гасова класе 2 и робе других класа, који су сврстани у упутство за паковање P200 (нпр. UN 1051 цијановодоник, стабилизован). Посуде под притиском морају бити израђене и затворене тако, да је спречено свако истицање садржаја под нормалним транспортним условима, укључујући вибрацију, промене температуре, влажности или притиска (нпр. изазвано висинском разликом).
- 4.1.6.2 Делови посуде под притиском и отворених криогених резервоара, који су у директном додиру са опасном робом, не смеју бити нагринени или ослабљени и не смеју изазвати никаква опасна дејства (нпр. каталитичку реакцију или реакцију са опасном робом).
- 4.1.6.3 Посуде, укључујући њихове затвараче и отворене криогене резервоаре за сврху транспорта гаса или смеше гасова треба изабрати у складу са захтевима у 6.2.1.2, и захтевима који се односе на упутства за паковање у 4.1.4.1. Овај подељак важи и за посуде под притиском, које су елементи MEGC или батеријских возила.
- 4.1.6.4 Промена намене посуде под притиском, које се могу поново пунити, мора укључити мере за пражњење, чишћење, као и мере евакуације у обиму који је неопходан за безбедно функционисање (види табелу стандарда на крају овог одељка). Осим тога, посуда под притиском која је претходно садржала нагриништу материју класе 8 или материју неке друге класе са нагриништом додатном опасношћу, не сме бити дозвољена за транспорт материје класе 2, изузев ако је спроведено неопходно контролисање и испитивање према 6.2.1.6 одн. 6.2.3.5.
- 4.1.6.5 Пре пуњења, пакер мора извршити контролисање посуде под притиском или отвореног криогеног резервоара и утврдити, да је посуда под притиском или отворени криогени резервоар дозвољен за материју и за хемикалије под притиском који се транспортују и да су захтеви испуњени. Након пуњења, вентили за затварање морају бити затворени и морају остати затворени у току транспорта. Пошиљалац се мора уверити да затварачи и опрема не пропуштају.
- Напомена:** Вентили за затварање појединих боца у свежњевима се смеју отворити током транспорта, изузев ако транспортована материја подлеже посебној одредби за паковање "k" или "q" у упутству за паковање P200.*
- 4.1.6.6 Посуде под притиском и отворени криогени резервоари се морају пунити према радним притисцима, степенима пуњења и одредбама који су наведени у одговарајућим упутствима за паковање за одређену материју. Гасови који су склони реакцији и смеше гасова се морају пунити до таквог притиска, да се ако наступи потпуно разлагање гаса, не прекорачи радни притисак посуде под притиском. Свежњеви боца се не смеју пунити до притиска, који премашује најнижи радни притисак било које боце у свежњу.
- 4.1.6.7 Посуде под притиском, укључујући њихове затвараче морају одговарати у поглављу 6.2 наведеним захтевима за конструкцију, израду, контролисање и испитивање. Уколико је прописана спољна амбалажа у њу је неопходно безбедно и чврсто паковати посуде под притиском и отворене криогене резервоаре. Ако у појединим упутствима за паковање није другачије одређено, у спољну амбалажу се може сместити више унутрашњих

амбалажа.

- 4.1.6.8 Вентили и остали делови који треба да остану повезани са вентилом током превоза (нпр. уређаји за руковање или адаптери) морају бити тако конструисани и израђени, да су у стању, да издрже оштећење без ослобађања садржаја или морају бити заштићени, са једном или више следећих метода, против оштећења, која би могла довести до ненамерног ослобађања садржаја посуде под притиском (види и табелу стандарда на крају овог одељка):
- (a) вентили за затварање су смештени у унутрашњости грлића посуде и заштићени чепом или поклопцем са навојем;
  - (b) вентили за затварање су заштићени заштитним поклопцем. Заштитни поклопци морају бити опремљени отворима за проветравање, који има довољан пречник за истицање гаса у случају да се појави незаптивеност вентила;
  - (c) вентили су заштићени прстеном за ојачање или другим заштитним уређајем;
  - (d) посуде под притиском се транспортују у оквирима, (нпр. боце у свежњевима); или
  - (e) посуде под притиском се транспортују у заштитним сандуцима. Код *UN*-посуда под притиском, амбалажа припремљена за транспорт мора да буде у стању да издржи испитивање на пад за испитне захтеве групе паковања I, утврђене у 6.1.5.3.
- 4.1.6.9 Посуде под притиском које се не могу поново пунити:
- (a) морају се транспортовати у спољној амбалажи, као што је сандук, сандук од летви или уметак са растегљивом и стежућом фолијом;
  - (b) ако су пуњени запаљивим или отровним гасом, морају имати запремину од највише 1,25 литара;
  - (c) не смеју се користити за отровне гасове са вредношћу  $LC_{50}$  од највише 200 ml/m<sup>3</sup>; и
  - (d) не смеју се поправљати након пуштања у употребу.
- 4.1.6.10 Посуде под притиском, које се могу поново пунити, са изузетком криогених резервоара, морају да се подвргну периодичном испитивању према одредбама у 6.2.1.6 или посуде под притиском, које нису UN посуде под притиском према прописима у 6.2.3.5.1 и важећим упутствима за паковање P200, P205 или P206. Уређаји за растерење притиска затворених криогених резервоара према одредбама 6.2.1.6.3 и упутству за паковање P203 морају бити подвргнути периодичним испитивањима. Посуде под притиском се не могу пунити након истека рока за периодично контролисање, али се могу транспортовати након истека овог рока, ради довоза на контролисање или одлагање, укључујући све операције између транспорта.
- 4.1.6.11 Поправке се морају извршити у складу са захтевима за производњу и испитивање Применљивих стандарда за пројектовање и израду и дозвољене су само ако је то наведено у поглављу 6.2, у одговарајућем стандарду за периодично контролисање. Посуде под притиском, са изузетком облога затворених криогених резервоара, не смеју се подвргавати поправци следећих недостатака:
- (a) напрелина заварених шавова или других недостатака заварених шавова;
  - (b) пукотина у зиду посуде;
  - (c) незаптивности или недостатака у материјалу зида, горњег дела или дна посуде.
- 4.1.6.12 Посуде под притиском се не смеју предати на пуњење, ако:
- (a) су оштећене у тој мери, да би целовитост посуде или њене опреме за опслуживање могла бити угрожена;
  - (b) је приликом испитивања функционалног стања посуде под притиском и њене опреме за опслуживање утврђено, да нису у добром стању;
  - (c) прописана обележја одобрења, поновног испитивања и обележја пуњења нису читљива.

- 4.1.6.13 Напуњене посуде под притиском не смеју бити предате на транспорт, ако:
- нису заптивене;
  - су оштећене у тој мери, да би целовитост посуде или њене опреме за опслуживање могла бити угрожена;
  - је приликом испитивања функционалног стања посуде под притиском и његове опреме за опслуживање утврђено, да нису у добром стању;
  - захтевана обележја одобрења, поновног испитивања и обележја пуњења нису читљива.
- 4.1.6.14 Власници морају на образложени захтев надлежног органа да доставе информације, које су неопходне за доказивање усаглашености посуде под притиском, на језику који надлежни орган лако може да разуме. На захтев они морају да сарађују са надлежним органом код свих мера за уклањање неусаглашености посуда под притиском која су у њиховом власништву.
- 4.1.6.15 За UN-посуде под притиском морају се применити стандарди наведени у наставку. За друге посуде под притиском сматрају се да су захтеви из 4.1.6 испуњени, ако су примењени стандарди у наставку као релевантни.

Применљив за став	Препорука	Назив документа
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2012 + A1:2017	Боце за гас – Компатибилност материјала боце и вентила са садржајем гаса – Део 1: Метални материјали
	ISO 11114-2:2013	Преносиве боце за гас – Компатибилност материјала боце и вентила са садржајем гаса – Део 2: Материјали који нису од метала
4.1.6.4	ISO 11621:1997	Боце за гас – Поступак за промену врсте гаса <i>Напомена: EN-верзија овог ISO-стандарда испуњава захтеве и такође се може користити.</i>
4.1.6.8 Вентили са само-заштитом	Прилог А уз EN ISO 10297: 2006 или прилог А уз EN ISO 10297: 2014 или прилог А уз EN ISO 10297: 2014 + A1:2017	Боце за гас – Вентили за боце које се могу поново пунити – Спецификације и испитивање типова <i>Напомена: EN-верзија овог ISO-стандарда испуњава захтеве и такође се може користити.</i>
	EN 13153:2001 + A1:2003	Испитивање и спецификације за вентиле боца за течни гас (ТНГ) – аутоматско затварање
	EN 13153:2001 + A1:2003	Испитивање и спецификације за вентиле боца за течни гас (ТНГ) – ручно затварање
	EN ISO 14245:2010	Боце за гас – Спецификација и испитивање за вентиле боца за течни гас (ТНГ) – аутоматско затварање (ISO 14245:2006)
	EN ISO 15995:2010	Боце за гас – Спецификација и испитивање за вентиле боца за течни гас (ТНГ) – ручно затварање (ISO 15995:2006)
	EN ISO 17879:2017	Боце за гас – Вентили боце са аутоматским затварањем – Спецификације и испитивање типова
4.1.6.8 (b) и (c)	ISO 11117:1998 или ISO 11117:2008 + Cor1:2009	Боце за гас – Заштитни поклопци вентила и уређаји за заштиту вентила за индустријске и медицинске боце за гас - Пројектовање, конструкција и испитивање
	EN 962:1996/ + A2:2000	Преносиве боце за гас - Заштитни поклопци вентила и уређаји за заштиту вентила за индустријске и медицинске боце за гас – Пројектовање, конструкција и испитивање
	ISO 16111:2008	Преносиви гасни складишни уређаји – Водоник абсорбован у реверзибилном металхидриду

- 4.1.7 Посебне одредбе за паковање органских пероксида класе 5.2 и самореагујућих материја класе 4.1**
- 4.1.7.0.1 За органске пероксиде све посуде морају бити „ефикасно затворене”. Ако у неком комаду услед развијања гаса може доћи до настанка значајног унутрашњег притиска, сме се уградити уређај за проветравање, под условом, да гас који истиче не представља никакву опасност; у противном се мора ограничити степен пуњења. Уређаји за проветравање морају бити тако контруисани, да не може доћи до истицања течне материје, ако се комад налази у усправном положају и морају спречавати улазак нечистоће. Спољна амбалажа, ако постоји, мора бити тако конструисана да не омета функционисање уређаја за проветравање.
- 4.1.7.1 Употреба амбалаже (изузев IBC)**
- 4.1.7.1.1 Амбалажа за органске пероксиде и самореагујуће материје мора одговарати захтевима поглавља 6.1 и испуњавати захтеве за испитивање за групу паковања II.
- 4.1.7.1.2 Методи паковања за органске пероксиде и самореагујуће материје наведени су у упутству за паковање P520 и означени су са OP1 до OP8. Количине, које су наведене за сваку методу паковања представљају највеће дозвољене количине за комаде.
- 4.1.7.1.3 За све већ разврстане органске пероксиде и самореагујуће материје, одговарајући методи за паковање наведени су у табелама у 2.2.41.4 и 2.2.52.4.
- 4.1.7.1.4 За нове органске пероксиде, нове самореагујуће материје или нове препарате већ разврстаних органских пероксида или већ разврстаних самореагујућих материја, неопходно је утврдити одговарајућу методу паковања, како следи:
- (a) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП В или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП В:  
Мора се применити метода паковања OP5, ако органски пероксид (или самореагујућа материја) испуњава критеријуме Приручника за испитивање и критеријуме, став 20.4.3 (b) [односно 20.4.2 (b)] у једној амбалажи, у којој је дозвољена по тој методи паковања. Ако органски пероксид (или самореагујућа материја) ове критеријуме може да испуни само у мањој амбалажи, него што је дозвољена по методи паковања OP5 (тј. у амбалажи која је наведена у OP1 до OP4), потребно је применити одговарајућу методу паковања са нижим бројем OP;
- (b) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП С или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП С:  
Мора се применити метода паковања OP6, ако органски пероксид (или самореагујућа материја) испуњава критеријуме Приручника за испитивање и критеријуме, став 20.4.3 (c), [односно 20.4.2 (c)] у једној амбалажи, у којој је дозвољена по тој методи паковања. Ако органски пероксид (или самореагујућа материја) ове критеријуме може да испуни само у мањој амбалажи него што је дозвољена по методи паковања OP6, потребно је применити одговарајућу методу паковања са нижим бројем OP;
- (c) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП D или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП D:  
За овај тип органског пероксида или самореагујуће материје мора се применити метода паковања OP7.
- (d) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП Е или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП Е:  
За овај тип органског пероксида или самореагујуће материје мора се применити метода паковања OP8.
- (e) ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F или САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП F:  
За овај тип органског пероксида или самореагујуће материје мора се применити метода паковања OP8.
- 4.1.7.2 Употреба IBC**
- 4.1.7.2.1 Сви већ разврстани органски пероксиди, који су наведени у упутству за паковање IBC 520 могу се транспортовати у IBC према овом упутству за паковање. IBC морају одговарати захтевима поглавља 6.5 и да испуне захтеве за испитивање за групу паковања II.
- 4.1.7.2.2 Други органски пероксиди и самореагујуће материје типа F могу се транспортовати у IBC

под условима, које је утврдио надлежни орган земље порекла, ако надлежни орган на основу испитивања потврди, да се такав транспорт може безбедно спровести. Испитивања морају да омогуће следеће:

- (a) доказ, да органски пероксид (или самореагујућа материја) одговара принципима класификације из Приручника за испитивања и критеријуме, став 20.4.3 (f) [одн. 20.4.2 (f)], излазна колона F на цртежу 20.1 (b) Приручника;
- (b) доказ компатибилности са свим материјалима, који долазе у додир са материјом под нормалним транспортним условима;
- (c) уколико је неопходно, да одреде контролну температуру и температуру у случају ванредних околности изведену из ТСП, која важи за транспорт материје у предвиђеном ИВС;
- (d) по потреби, утврђивање карактеристика уређаја за растерећење притиска и уређаја за растерећење притиска у ванредним околностима; и
- (e) утврђивање евентуално потребних посебних одредби, које су неопходне за безбедан транспорт материје.

Ако земља порекла није уговорна страна ADR, ови услови морају бити признати од стране надлежног органа прве уговорне стране ADR, на коју пошиљка наилази.

- 4.1.7.2.3 Самоубрзавајуће разлагање и пожар се сматрају ванредним околностима. Да би се избегло експлозивно прскање металног ИВС или састављеног ИВС са металним кућиштем са пуним страницама, уређаји за растерећење притиска у ванредним околностима морају бити тако конструисани, да могу да одводе све производе разлагања и пару која се развија при самоубрзавајућем разлагању или при дејству пожара у временском периоду од најмање једног сата, рачунато према формули наведеној у 4.2.1.13.8.

#### 4.1.8 Посебне одредбе за паковање заразних материја класе 6.2

- 4.1.8.1 Пошиљалац заразних материја мора обезбедити, да су комади тако припремљени, да на крајње одредиште стигну у добром стању и да у току транспорта не представљају никакову опасност по људе или животиње.
- 4.1.8.2 Дефиниције појмова у 1.2.1 и опште одредбе у 4.1.1.1 до 4.1.1.17, изузев 4.1.1.10 до 4.1.1.12 и 4.1.1.15, важе за комаде са заразним материјама. Међутим, течне материје могу бити пуњене само у амбалажу, која је довољно отпорна на унутрашњи притисак, који се може развити под нормалним транспортним условима.
- 4.1.8.3 Између секундарне амбалаже и спољне амбалаже мора се налазити детаљан списак садржаја. Ако су заразне материје, које се транспортују непознате, али постоји сумња да одговарају критеријуму за укључивање у Категорију А, у документу унутар спољне амбалаже, мора након званичног назива за транспорт у загради да стоји текст "сумња се да је заразна материја категорије А".
- 4.1.8.4 Пре него што се празна амбалажа врати пошиљаоцу или пошаље неком другом примаоцу, она мора бити дезинфикована или стерилизована, да би била искључена било каква опасност; а листице опасности или обележја која указују на то да је амбалажа садржала заразне материје, морају бити одстрањена или избрисана.
- 4.1.8.5 Уколико је обезбеђена еквивалентна издржљивост, дозвољена су следећа одступања за примарне посуде уметнуте у секундарну амбалажу, а да при том не мора цео комад да се подвргава даљим испитивањима:
- (a) примарне посуде исте или мање величине од испитаних примарних посуда могу се користити под условом:
    - (i) да су примарне посуде сличне изведбе као испитане примарне посуде (нпр. облик: округао, правоугаон, итд.);
    - (ii) да материјал од којег је израђена примарна посуда (нпр. стакло, пластика, метал, итд.) поседује исту или већу чврстоћу према силама удара или слагања у односу на испитану примарну посуду;
    - (iii) да примарне посуде имају исте или мање отворе и да је затварач изведен на сличан



- начин (нпр. затварач са навојем, чеп, итд.);
- (iv) да се користи довољна количина материјала за попуњавање, како би се попуниле шупљине и спречила значајна померања примарних посуда, и
  - (v) да су примарне посуде у секундарној амбалажи постављене у истом смеру као у испитаном комаду.
- (b) Мањи број испитаних примарних посуда или других врста примарних посуда у складу са (a) може бити коришћен под условом да је додато довољно материјала за попуњавање, како би се попунила шупљина (попуниле шупљине) и спречила значајна померања примарних посуда.
- 4.1.8.6 Пододельци 4.1.8.1 до 4.1.8.5 важе само за заразне материје категорије А (UN број(еви) 2814 и 2900). Оне се не примењују за UN 3373 БИОЛОШКА МАТЕРИЈА, КАТЕГОРИЈЕ В (види 4.1.4.1 Упутство за паковање Р650) ни за UN 3291 КЛИНИЧКИ ОТПАД, БЕЗ ТЕХНИЧКИХ ПОДАТАКА, Н.Д.Н, или (БИО)МЕДИЦИНСКИ ОТПАД,Н.Д.Н, или МЕДИЦИНСКИ ОТПАД РЕГУЛИСАН ПРОПИСИМА, Н.Д.Н.
- 4.1.8.7 За транспорт животињских материја, амбалажа или ИВС које нису посебно одобрене у Применљивим упутствима за паковање, не смеју се користити за транспорт материје или предмета, изузев ако је то надлежни орган земље порекла<sup>2</sup> појединачно одобрио и ако су испуњени следећи услови:
- (a) алтернативна амбалажа испуњава опште захтеве овог Дела;
  - (b) ако упутство за паковање у колони 8, табеле А, поглавља 3.2 тако утврђује да алтернативна амбалажа испуњава захтеве Дела 6;
  - (c) надлежни орган земље порекла<sup>2</sup> одређује да алтернативна амбалажа у најмању руку обезбеђује исти безбедносни ниво као и амбалажа материје у складу са методом, које утврђује упутство за паковање наведено у колони (8), табеле А, поглавља 3.2, и
  - (d) копија одобрења/дозволе надлежног органа је приложена свакој пошиљци или транспортни документ садржи напомену, да је алтернативна амбалажа одобрена од стране надлежног органа.

#### 4.1.9 Посебне одредбе за паковање радиоактивних материја

##### 4.1.9.1 Опште одредбе

- 4.1.9.1.1 Радиоактивне материје, амбалажа и комади морају одговарати захтевима поглавља 6.4. Количина радиоактивних материја у једном комаду не сме премашити граничне вредности које су утврђене у 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, у посебној одредби 336 поглавља 3.3 и у 4.1.9.3.

Типови комада за радиоактивне материје које су обухваћени у ADR су:

- (a) изузети комад (види 1.7.1.5);
- (b) индустријски комад типа 1 (комад типа IP-1);
- (c) индустријски комад типа 2 (комад типа IP-2);
- (d) индустријски комад типа 3 (комад типа IP-3);
- (e) комад типа А;
- (f) комад типа В(U);
- (g) комад типа В(M);
- (h) комад типа С.

Комади, који садрже фисионе материје или уранијумхексафлуорид подлежу додатним захтевима.

- 4.1.9.1.2 Невезана контаминација на спољној површини комада мора бити што је могуће мања и под рутинским условима транспорта не сме премашивати следеће граничне вредности:

- (a) 4 Bq/cm<sup>2</sup> за бета и гама изворе зрачења, као и за алфа изворе зрачења слабије

<sup>2</sup> Ако земља порекла није уговорна страна ADR, надлежни орган прве уговорне стране ADR, у коју улази.

токсичности; и

(b)  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  за све остале алфа изворе зрачења.

Ове граничне вредности се примењују, као просечне вредности са површине од  $300 \text{ cm}^2$  свих делова површине комада.

- 4.1.9.1.3 Изузев предмета, који су потребни за употребу радиоактивних материја, комад, не сме да садржи никакве друге предмете. Међусобно дејство између ових предмета и комада под условима транспорта применљивим за тај тип конструкције, не сме да смањи безбедност комада.
- 4.1.9.1.4 Уколико у 7.5.11, посебна одредба CV33, није одређено ништа друго, висина неvezане контаминације на спољној и унутрашњој страни сабирне амбалаже, контејнера, цистерне, ИВС или возила не сме да премаши граничне вредности наведене у 4.1.9.1.2.
- 4.1.9.1.5 За радиоактивне материје које имају друге опасне особине, ове особине морају да буду узете у обзир при конструисању комада. Радиоактивне материје са додатном опасношћу, које су паковане у комадима за које није неопходно одобрење надлежног органа, морају се транспортовати у амбалажи, ИВС, цистернама или контејнерима за робу у расутом стању, која у потпуности одговарају прописима односних поглавља Дела 6, као и Применљивим прописима поглавља 4.1, 4.2 или 4.3 за ту додатну опасност.
- 4.1.9.1.6 Пре него што се амбалажа први пут користи за транспорт радиоактивне материје, мора да буде потврђено да је произведена у складу са спецификацијама дизајна и да је обезбеђена сагласност са релевантним одредбама ADR и било којим важећим сертификатом одобрења. Неопходно је такође испунити следеће захтеве, ако је то примењиво:
- (a) Уколико пројектовани притисак заптивеног завоја премаши  $35 \text{ kPa}$  (надпритисак), неопходно је утврдити да заптивени завој сваке амбалаже одговара прописима који се односе на одржавање целovitости одобреног/дозвољеног типа конструкције под овим притиском.
- (b) За сваку амбалажу која је намењена за употребу као тип В(U), В(M) и тип С и за сваку амбалажу за коју је намеравано да садржи физионе материје, потребно је обезбедити, да делотворност његове заштите (облоге) и заптивеног завоја и, уколико је неопходно, особине преношења топлоте и делотворност система за затварање налазе унутар граница, које су применљиве или утврђене за одобрени/дозвољени тип конструкције.
- (c) За сваку амбалажу за коју је планирано да садрже физионе материје, мора да се обезбеди да ефикасност карактеристика критичне безбедности буде у оквиру важећих граница или у оквирима предвиђеним за пројекат и нарочито када су посебно укључени неутрон отрови као саставни делови комада, да би испунили прописе у 6.4.11.1, потребно је спровести контроле ради утврђивање постојања или расподеле ових неутрон отрова.
- 4.1.9.1.7 Пре сваког транспорта комада неопходно је утврдити да комад садржи било:
- (a) радионуклиде који се разликују од оних који су предвиђени пројектом комада; или
- (b) садржај у облику, или физичком или хемијском стању различитом од оних који су наведени у пројекту комада.
- 4.1.9.1.8 Пре сваке отпреме било ког комада, мора да буде обезбеђено да су испуњени сви захтеви наведени у одговарајућим одредбама ADR и важећим сертификатима одобрења. Неопходно је такође испунити следеће захтеве, ако је то применљиво:
- (a) Потребно је обезбедити да су механизми за утоварање робе, која не испуњава прописе из 6.4.2.2, укљоњени према 6.4.2.3 или да су на неки други начин онеспособљени за подизање комада.
- (b) Сваки комада типа В(U), типа В(M) и типа С треба задржати све док стање равнотеже приближно доказује усаглашеност са прописима за температуру и притисак, уколико унилатерално није дозвољено изузеће од ових прописа.
- (c) Контролисањем и/или одговарајућим испитивањем треба обезбедити за сваки комад типа В(U), типа В(M) и типа С, да су сви затварачи, вентили или други отвори

- затвореног завоја, кроз који би могла да истиче радиоактивна материја, уредно затворени и затворени на начин којим се доказује усклађености са захтевима у 6.4.8.8 и 6.4.10.3.
- (d) За комаде који садрже фисионе материје потребно је, уколико је применљиво, извршити мерења наведена у 6.4.11.5 (b) и испитивања наведена у 6.4.11.8 за доказивање затварања сваког комада.
- 4.1.9.1.9 Пошиљалац мора да има копију упутства за правилно затварање комада и за друге припреме за транспорт, пре него што предузме транспорт према захтевима ове потврде.
- 4.1.9.1.10 Са изузетком пошиљки под искључивом употребом, транспортни показатељ за сваки појединачни комад или сабирну амбалажу не сме да премаши 10, нити показатељ критичне безбедности сваког појединачног комада или сабирне амбалаже сме да премаши 50.
- 4.1.9.1.11 Са изузетком комада или сабирне амбалаже, који се транспортују под искључивом употребом према 7.5.11, посебна одредба CV33 (3.5)(a), највећи интензитет зрачења ни на једној тачки спољне површине комада или сабирне амбалаже не сме да премаши 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12 Највећи интензитет зрачења ни на једној тачки спољне површине комада који се транспортују под искључивом употребом или сабирне амбалаже која се транспортује под искључивом употребом не сме да премаши 10 mSv/h.
- 4.1.9.2 Захтеви и контролне мере за транспорт радиоактивних материја са малом специфичном активношћу (материје LSA) и површински контаминираних предмета (предмети SCO)**
- 4.1.9.2.1 Количина материја LSA или предмета SCO у једном комаду типа IP-1, комаду типа IP-2, комаду типа IP-3, или у предмету или евентуално у скупу предмета мора бити тако ограничена, да спољни ниво зрачења на одстојању од 3 m од незаштићене материје или предмета или скупа предмета не премашује 10 mSv/h.
- 4.1.9.2.2 За материје LSA и предмете SCO, који су фисионе материје или садрже такве материје, а које нису изузете под 2.2.7.2.3.5, обавезно је придржавати се применљивих захтева у 7.5.11 – посебна одредба CV33, ставови (4.1) и (4.2).
- 4.1.9.2.3 За материје LSA и предмете SCO, који су фисионе материје или садрже такве материје, обавезно је придржавати се применљивих захтева у 6.4.11.1.
- 4.1.9.2.4 Материје LSA и предмети LSA у групама LSA-I и SCO-I смеју се транспортовати неупаковани под следећим условима:
- (a) све неупаковане материје, изузев руде, која садржи искључиво радионуклиде који се налазе у природи, морају се транспортовати на начин, да под рутинским транспортним условима не дође до испадања садржаја из возила ни до губитка заштите;
- (b) свако возило мора да буде у режиму искључиве употребе, изузев ако се у њему транспортују само предмети SCO-I, на којима контаминација на приступачним или неприступачним површинама није већа од 10-струке вредности према дефиницији „контаминација“ у 2.2.7.1.2;
- (c) ако се код предмета SCO-I може претпоставити, да на неприступачним површинама постоји неvezана контаминација већа од вредности утврђене у 2.2.7.2.3.2 (a) (i), тада је потребно предузети мере, које обезбеђују, да се радиоактивна материја не може ослободити у возилу;
- (d) неупаковане фисионе материје морају да испуне захтеве према 2.2.7.2.3.5 (e).

- 4.1.9.2.5 Материје LSA и предмети SCO, изузев ако у 4.1.9.2.4 није предвиђено ништа друго, морају се паковати према следећој табели:

Табела 4.1.9.2.5: Захтеви за индустријске комаде, који садрже материје LSA и предмете SCO

Радиоактивни садржај	Типови индустријског комада	
	Искључива употреба	Није под искључивом употребом
LSA-I чврст <sup>(a)</sup> течан	Тип IP-1 Тип IP-1	Тип IP-1 Тип IP-2
LSA-II чврст течан и гасовит	Тип IP-2 Тип IP-2	Тип IP-2 Тип IP-3
LSA-III	Тип IP-2	Тип IP-3
SCO-I <sup>(a)</sup>	Тип IP-1	Тип IP-1
SCO-II	Тип IP-2	Тип IP-2

<sup>(a)</sup> Под условима који су наведени у 4.1.9.2.4, материје LSA-I и предмети SCO-I смеју се транспортовати неупаковани.

#### 4.1.9.3 Комади, који садрже фисионе материје

Садржина комада који садрже фисионе материје мора да буде иста као и у типу конструкције комада директно према ADR или у складу са њиховим сертификатом о одобрењу.

#### 4.1.10 Посебне одредбе за заједничко паковање

- 4.1.10.1 Ако је заједничко паковање дозвољено у складу са одредбама овог одељка, различита опасна роба, сме се паковати заједно са другом робом у комбинованом амбалажи према 6.1.4.21, под условом, да они међусобно не реагују опасно и да су испуњене остале одговарајуће одредбе овог одељка.

**Напомена 1:** Види такође 4.1.1.5 и 4.1.1.6.

**Напомена 2:** За радиоактивне материје, види 4.1.9.

- 4.1.10.2 Са изузетком комада, који садрже само роба класе 1 или само материје класе 7, ако се за спољну амбалажу користи сандук од дрвета или картона, комад који садржи разну заједно паковану робу, не сме, да буде тежи од 100 kg.
- 4.1.10.3 Уколико применљива посебна одредба према 4.1.10.4 не предвиђа ништа друго, опасна роба исте класе и истог класификационог кода се сме заједно паковати.
- 4.1.10.4 Следеће посебне одредбе се примењују, ако су наведени код неког назива у колони (9b) табеле А поглавља 3.2, за заједничко паковање робе која је сврстана у тај назив са другом робом у истом комаду:

**MP1** Сме се заједно паковати само са робом исте врсте и исте групе компатибилности.

**MP2** Не сме се заједно паковати са другом робом.

**MP3** Дозвољено је заједничко паковање само UN 1873 са UN 1802.

**MP4** Не сме се паковати заједно са робом других класа, ни са робом, која не подлеже захтевима ADR. Међутим, ако је овај органски пероксид учвршћивач или вишеккомпонентни систем за материје класе 3, дозвољено је заједничко паковање са овим материјама класе 3.

**MP5** Материје UN бројева 2814 и 2900 смеју се паковати заједно у комбиновану амбалажу према упутству за паковање P620. Оне се не смеју паковати заједно са

- другом робом; то не важи за UN 3373 Биолошке материје, Категорије В, које су упаковане према упутству за паковање Р650 или за материје, које се додају ради хлађења, као нпр. лед, суви лед или дубоко расхлађени течни азот.
- MP6** Не сме се паковати заједно са другом робом. То не важи за материје, које се додају ради хлађења, као нпр. лед, суви лед или дубоко расхлађени течни азот.
- MP7** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 литара по унутрашњој амбалажи у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе која потпада под неки други класификациони код ако је дозвољено заједничко паковање; или
  - са робом која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP8** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 3 литра по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони код, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP9** Сме се заједно паковати у спољну амбалажу, која је предвиђена за комбиновану амбалажу према 6.1.4.21
- са другом робом класе 2;
  - са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да оне међусобно не реагују опасно.
- MP10** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 kg по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони код или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP11** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 kg по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони код или са робом других класа (изузев материја групе паковања I или II, класе 5.1), ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP12** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 kg по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони код или са робом других класа (изузев материја групе паковања I или II, класе 5.1), ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- Комад не сме бити тежи од 45 kg. Ако се користи сандук од картона, комад не сме бити тежи од 27 kg.

- MP13** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 3 kg по унутрашњој амбалажи и комаду – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP14** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 6 kg по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP15** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 3 литра по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP16** *(Резервисано)*
- MP17** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 0,5 литара по унутрашњој амбалажи и 1 литар по комаду – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом других класа, изузев класе 7, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP18** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 0,5 kg по унутрашњој амбалажи и 1 kg по комаду – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом других класа, изузев класе 7, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP19** Сме се заједно паковати - у количинама од највише 5 литара по унутрашњој амбалажи – у комбиновану амбалажу према 6.1.4.21:
- са робом исте класе, која потпада под неки други класификациони кôд или са робом других класа, ако је и за ту робу дозвољено заједничко паковање; и/или
  - са робом, која не потпада под захтеве ADR, под условом да међусобно не реагују опасно.
- MP20** Сме се заједно паковати са материјама, које спадају под исти UN број.  
Не сме се заједно паковати са робом класе 1, која спада под различите UN бројеве, изузев ако је то посебном одредбом за заједничко паковање MP24 предвиђено.  
Не сме се заједно паковати са робом других класа или са робом, која не потпада под захтеве ADR.
- MP21** Сме се заједно паковати са предметима, који спадају под исти UN број.  
Не сме се заједно паковати са робом класе 1, која спада под различите UN бројеве, изузев

- (a) са својим сопственим средствима за паљење, под условом да
- (i) се средства за паљење не могу активирати под нормалним транспортним условима или
  - (ii) ова средства за паљење садрже најмање два ефективна заштина уређаја, који спречавају изазивање експлозије у случају ненамерног активирања средства за паљење, или
  - (iii) код средстава за паљење, која не садрже два ефективна заштина уређаја (тј. средства за паљење, која су сврстана у групу компатибилности В) - према мишљењу надлежног органа земље порекла<sup>3</sup> ненамерно активирање средства за паљење не изазива експлозију предмета под нормалним транспортним условима, и
- (b) са предметима групе компатибилности С, Д и Е.  
Не сме се заједно паковати са робом других класа или са робом, која не подлеже захтевима ADR.  
Код заједничког паковања робе према овој посебној одредби, треба водити рачуна о могућој промени класификације комада према 2.2.1.1.  
За назначење робе у транспортном документу види 5.4.1.2.1 (b).
- MP22** Сме се заједно паковати са предметима, који потпадају под исти UN број. Не сме се заједно паковати са робом класе 1, која потпада под различите UN бројеве, изузев:
- (a) са својим сопственим средствима за паљење, под условом, да се средства за паљење не могу активирати под нормалним транспортним условима;
  - (b) са предметима групе компатибилности С, Д и Е; или
  - (c) ако је то предвиђено посебном одредбом за заједничко паковање MP24.
- Не сме се заједно паковати са робом других класа или са робом, која не подлеже захтевима ADR.  
Код заједничког паковања робе према овој посебној одредби, треба водити рачуна о могућој промени класификације комада према 2.2.1.1.  
За назив робе у транспортном документу види 5.4.1.2.1 (b).
- MP23** Сме се заједно паковати са робом, која потпада под исти UN број. Не сме се заједно паковати са робом класе 1, која потпада под различите UN бројеве, изузев
- (a) са својим сопственим средствима за паљење, под условом, да се средства за паљење не могу активирати под нормалним транспортним условима; или
  - (b) ако је то предвиђено посебном одредбом за заједничко паковање MP24.
- Не сме се заједно паковати са робом других класа или са робом, која не подлеже захтевима ADR.  
Код заједничког паковања робе према овој посебној одредби, треба водити рачуна о могућој промени класификације комада према 2.2.1.1.  
За назив робе у транспортном документу види 5.4.1.2.1 (b).
- MP24** Сме се заједно паковати у комаду са робом, чији су UN бројеви наведени у табели у наставку, под следећим условима:
- ако је у табели наведено слово "А", роба са овим UN бројем може се заједно паковати без посебног ограничавања масе;
  - ако је у табели наведено слово "В", роба са овим UN бројем може се заједно паковати до укупне масе експлозивних материја од 50 kg.
- Код заједничког паковања робе према овој посебној одредби, треба водити рачуна о могућој промени класификације комада према 2.2.1.1.  
За назив робе у транспортном документу види 5.4.1.2.1 (b).

<sup>3</sup> Ако земља порекла није уговорна страна ADR надлежни орган прве уговорне стране ADR, у коју роба улази дужан је да провери одобрење.

UN бр.	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		
0012		A																																
0014	A																																	
0027				B	B		B	B																									B	
0028			B		B		B	B																									B	
0044			B	B			B	B																									B	
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0160			B	B	B			B																									B	
0161			B	B	B		B																										B	
0186						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0191						B		B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0194					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0195					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0197					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0238					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0240					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0312					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0333																		A	A	A	A													
0334																	A	A	A	A	A													
0335																	A	A	A	A	A													
0336																	A	A	A	A	A													
0337																	A	A	A	A	A													
0373					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0405					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0428					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0429					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0430					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0431					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0432					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0505					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0506					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0507					B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
0509			B	B	B		B	B																										



## Поглавље 4.2

### Употреба преносивих цистерни и UN гасних контејнера са више елемената (MEGC)

**Напомена 1:** За трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, чија су тела израђена од металних материјала, као и за батеријска возила и гасне контејнере са више елемената (MEGC) види поглавље 4.3; за контејнер цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 4.4; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 4.5.

**Напомена 2:** Преносиве цистерне и UN-MEGC, који су обележени према одредбама поглавља 6.7, али су одобрени у држави, која није уговорна страна ADR, могу се користити и за транспорт према ADR.

- 4.2.1 Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за транспорт материја класе 1 и класа 3 до 9**
- 4.2.1.1 Овај одељак описује опште одредбе за употребу преносивих цистерни за транспорт материја класа 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 и 9. Додатно уз ове опште одредбе преносиве цистерне морају испуњавати захтеве садржане у одељку 6.7.2 који се односе на конструкцију, израду, контролисање и испитивање. Материје се морају транспортовати у преносивим цистернама према упутствима за преносиве цистерне наведеним у поглављу 3.2, табела А, колона(10) и описаним у 4.2.5.2.6 (Т1 до Т23) и према посебним одредбама за преносиве цистерне, које су додељене свакој материји у поглављу 3.2, табела А, колона (11) и описани у 4.2.5.3.
- 4.2.1.2 У току транспорта преносиве цистерне морају бити адекватно заштићене од оштећења тела цистерне и опреме за опслуживање услед бочних или уздужних удара или превртања. Ако су тела цистерни и опрема за опслуживање тако израђени, да издрже ударе или превртање, таква заштита није неопходна. Примери такве заштите описани су у 6.7.2.17.5.
- 4.2.1.3 Одређене материје су хемијски нестабилне. Оне се могу прихватити за транспорт само ако су предузете неопходне мере за спречавање њиховог опасног разлагања, трансформације или полимеризације у току транспорта. У ту сврху мора се нарочито водити рачуна о томе, да тела цистерни не садрже материје, које би могле подстицати такве реакције.
- 4.2.1.4 Температура спољне површине тела цистерне, изузев отвора и њихових затварача или топлотне изолације, у току транспорта не сме да премаши 70 °С. Уколико је потребно, тело цистерне мора имати топлотну изолацију.
- 4.2.1.5 Неочишћене празне и недегасиране преносиве цистерне морају одговарати истим одредбама као и преносиве цистерне, које су биле напуњене претходно транспортованом материјом.
- 4.2.1.6 Материје, које могу међусобно опасно реаговати (види дефиниције појмова "опасне реакције" у одељку 1.2.1), не могу се транспортовати у истим или суседним коморама цистерне.
- 4.2.1.7 Одобрење типа конструкције, извештај о испитивању и сертификат са резултатима првог контролисања и испитивања, издати од стране надлежног органа или његовог овлашћеног тела за сваку преносиву цистерну, морају бити сачувани код овог органа или тела, као и код власника. Власник мора бити у стању, да ове документе покаже на захтев било ког надлежног органа.
- 4.2.1.8 Изузев, ако је званичан назив материје(а) наведен на металној плочици описаној у 6.7.2.20.2, на захтев надлежног органа или од њега овлашћеног тела, пошиљалац, прималац или представник морају одмах показати копију сертификата наведеног у 6.7.2.18.1.

**4.2.1.9 Степен пуњења**

4.2.1.9.1 Пре пуњења, пошиљалац мора утврдити, да је коришћена преносива цистерна одговарајућа и да није пуњена материјима, које у додиру са материјалима тела цистерни, заптивкама, опремом за опслуживање, а евентуално и са постојећом заштитном облогом могу опасно реаговати, тако да дође до стварања опасних материја или до значајног слабљења ових материјала. Пошиљалац, по потреби, мора да консултује и произвођача материје као и надлежни орган, како би добио обавештење о компатибилности материје са материјалима преносиве цистерне.

4.2.1.9.1.1 Преносиве цистерне не смеју се пунити преко граница наведених у 4.2.1.9.2 до 4.2.1.9.6. Примењивост 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 или 4.2.1.9.5.1 на поједине материје је наведена у примењивим упутствима за преносиве цистерне или у посебним одредбама за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6 или 4.2.5.3 и у поглављу 3.2, табела А, колона (10) или (11).

4.2.1.9.2 Највећи степен пуњења ( $y$  %) за општу употребу, утврђује се следећом формулом:

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

4.2.1.9.3 Највећи степен пуњења ( $y$  %) за течне материје класе 6.1 и 8, групе паковања I и II, као и за течне материје са апсолутним притиском паре од преко 175 kPa (1,75 bar) на 65 °C, утврђује се следећом формулом:

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

4.2.1.9.4 У овим формулама  $\alpha$  је средњи запремински коефицијент ширења течне материје између средње температуре течне материје при пуњењу ( $t_f$ ) и највеће средње температуре материје у току транспорта ( $t_r$ ) (обе у °C). За течне материје, које се транспортују у условима окружења  $\alpha$  се може израчунати према следећој формули:

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

при чему су  $d_{15}$  и  $d_{50}$  густине течне материје на 15 °C, односно 50 °C.

4.2.1.9.4.1 Као највиша средња температура материје ( $t_r$ ) се утврђује 50 °C, изузев за транспорте у умереним или екстремним климатским условима, за које надлежни орган може одобрити нижу температуру или захтевати вишу температуру.

4.2.1.9.5 Одредбе у 4.2.1.9.2 до 4.2.1.9.4.1 не важе за преносиве цистерне, чији се садржај у току транспорта мора одржавати на температури преко 50 °C (нпр. помоћу уређаја за загревање). За преносиве цистерне, које су опремљена уређајем за загревање, мора се користити регулатор температуре, да би се обезбедило, да у току транспорта највећи степен пуњења никад не износи више од 95%.

4.2.1.9.5.1 Највећи степен пуњења ( $y$  %) за чврсте материје, које се транспортују изнад њихове тачке топљења и за загрејане течне материје, се утврђује следећом формулом:

$$\text{Степен пуњења} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

при чему су  $d_f$  и  $d_r$  густине течне материје на средњој температури течне материје у току пуњења и највиша средња температура течне материје у току транспорта.

4.2.1.9.6 Преносиве цистерне не могу се предати на транспорт:

(а) са степеном пуњења, који за течне материје са вискозитетом на 20 °C износи мање од 2680 mm<sup>2</sup>/s или који, у случају загрејаних материја, на највишој температури материје током транспорта износи више од 20%, али мање од 80%, изузев ако су

- тела преносивих цистерни подељена преградним зидовима или антиталасним преградама, у коморе запремине не више од 7500 литара;
- (b) ако се на спољној страни тела цистерни или на опреми за опслуживање налазе остаци претходно транспортоване материје;
- (c) ако су у таквој мери незаптивене или оштећене, да може да буде угрожена целовитост преносиве цистерне или њене опреме за подизање или причвршћивање; и
- (d) уколико опрема за опслуживање није испитана и није утврђено да је у исправном стању.
- 4.2.1.9.7 Цепови за виљушке (виљушкара) преносивих цистерни, морају бити затворени када су цистерне напуњене. Ова одредба не важи за преносиве цистерне, које према 6.7.2.17.4 не морају бити опремљене уређајима за затварање цепова за виљушке.
- 4.2.1.10 Додатне одредбе за транспорт материја класе 3 у преносивим цистернама**
- 4.2.1.10.1 Све преносиве цистерне предвиђене за транспорт запаљивих течних материја морају бити херметички затворене и опремљене уређајима за растерећење према 6.7.2.8 до 6.7.2.15.
- 4.2.1.10.1.1 За преносиве цистерне предвиђене само за сувоземни саобраћај, могу се користити отворени уређаји за проветравање, уколико су они дозвољени према поглављу 4.3.
- 4.2.1.11 Додатне одредбе за транспорт материја класе 4.1 (изузев самореагујућих материја), 4.2 и 4.3 у преносивим цистернама**  
(Резервисано)  
*Напомена:* За самореагујуће материје класе 4.1 види 4.2.1.13.1.
- 4.2.1.12 Додатне одредбе за транспорт материја класе 5.1 у преносивим цистернама**  
(Резервисано)
- 4.2.1.13 Додатне одредбе за транспорт материја класе 5.2 и самореагујућих материја класе 4.1 у преносивим цистернама**
- 4.2.1.13.1 Свака материја мора бити испитана и надлежном органу земље порекла мора бити предат извештај о испитивању ради издавања одобрења за транспорт. Надлежном органу земље одредишта мора бити послато обавештење о одобрењу. Ово обавештење мора да садржи релевантне информације о транспорту и извештај са резултатима испитивања. Спроведена испитивања морају да обезбеде следеће:
- (a) доказ о компатибилности свих материјала, који са материјом долазе у додир у нормалним транспортним условима;
- (b) податке за пројектовање уређаја за растерећење притиска и сигурносних вентила, узимајући у обзир конструктивне карактеристике преносиве цистерне.-
- Било која додатна одредба, која је неопходна за безбедан транспорт материје, мора бити јасно описана у извештају.
- 4.2.1.13.2 Следеће одредбе важе за преносиве цистерне, које су предвиђене за транспорт органских пероксида или самореагујућих материја типа F са температуром самоубрзавајућег разлагања (TSP) од најмање 55 °C.
- Уколико су ове одредбе у супротности са одредбама из одељка 6.7.2, исти имају предност. Као ванредно стање, које треба узети у обзир, сматра се самоубрзано разлагање материје, као и дејство ватре описано у 4.2.1.13.8.
- 4.2.1.13.3 Додатне одредбе за транспорт органских пероксида или самореагујућих материја са TSP испод 55 °C у преносивим цистернама, утврђује надлежни орган земље порекла. Надлежном органу земље одредишта мора бити послато одговарајуће обавештење.
- 4.2.1.13.4 Преносива цистерна мора бити конструисана за испитни притисак од најмање 0,4 МПа (4 bar).
- 4.2.1.13.5 Преносиве цистерне морају бити опремљене индикатором температуре.

- 4.2.1.13.6 Преносиве цистерне морају бити опремљене уређајима за растерећење притиска и сигурносним вентилима. Такође се могу користити и вакуумски вентили. Уређаји за растерећење притиска морају реаговати на притиске, који су утврђени у складу са особинама материје и конструктивним карактеристикама преносиве цистерне. Топљиви осигурачи на телу цистерне нису дозвољени.
- 4.2.1.13.7 Уређаји за растерећење притиска морају се састојати од вентила оптерећеног опругом, који су тако подешени, да се спречи значајнији пораст притиска у цистерни услед продуката разлагања и пара, који се стварају на температури од 50 °C. Излазни капацитет и притисак реаговања вентила за растерећење, се мора утврдити на основу резултата испитивања утврђених у 4.2.1.13.1. Притисак реаговања, међутим, не може ни у ком случају бити такав, да приликом евентуалног превртања преносиве цистерне може доћи до истицања течности преко вентила.
- 4.2.1.13.8 Сигурносни вентили могу бити изведени као вентили са опругом или као распрсквајући дискови или као њихове комбинације, који су тако конструисани, да одводе све настале производе разлагања и паре, који настају током потпуног дејства ватре у периоду од најмање једног сата под условима, који су дефинисани следећом формулом:

$$q = 70961g \cdot Fg \cdot A^{0,82}$$

при чему су:

$q$  = апсорпција топлоте [ $W$ ]

$A$  = поквашена површина [ $m^2$ ]

$F$  = фактор изолације

$F = 1$  за неизолована тела цистерни

$$F = \frac{U(923 - T)}{47032} \text{ за изоловано тело цистерне}$$

при чему су:

$K$  = топлотна проводљивост изолационог слоја [ $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$ ]

$L$  = дебљина изолационог слоја [ $m$ ]

$U = K/L$  = коефицијент топлотне проводљивости изолације [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]

$T$  = температура материје у условима растерећења [ $K$ ]

Притисак отварања сигурносног вентила мора бити виши од оног који је наведен у 4.2.1.13.7 и утврђен на основу резултата испитивања према 4.2.1.13.1. Сигурносни вентили морају бити тако димензионисани, да највиши притисак у цистерни ни у једном тренутку не прекорачи испитни притисак преносиве цистерне.

**Напомена:** У Приручнику за испитивања и критеријуме, прилог 5, наведен је пример методе за димензионисање сигурносног вентила.

- 4.2.1.13.9 За изоловане преносиве цистерне капацитет и подешавање сигурносног вентила се одређује, полазећи од губитка изолације од 1% површине.
- 4.2.1.13.10 Вакуумски вентили и вентили са опругом морају бити опремљени заштитом од продора ватре. Потребно је обратити пажњу на смањење капацитета растерећења услед ове заштите.
- 4.2.1.13.11 Опрема за опслуживање, као што су уређаји за затварање (вентили) и спољни цевоводи, морају бити тако распоређени, да након пуњења преносиве цистерне у њима не остане остатака материје.
- 4.2.1.13.12 Преносиве цистерне могу бити или термички изоловане или са заштитом од сунца. Ако ТСП материје у преносивој цистерни износи 55 °C или мање, или ако је преносива цистерна израђена од алуминијума, она мора бити у потпуности изолована. Спољна површина мора бити беле боје или израђена од сјајног метала.

- 4.2.1.13.13 Степен пуњења на 15 °C не сме да премаши 90%.
- 4.2.1.13.14 Обележје, које се захтева у 6.7.2.20.2 мора садржати UN број и технички назив са дозвољеном концентрацијом материје.
- 4.2.1.13.15 Органски пероксиди и самореагујуће материје, наведене у упутству за преносиве цистерне T23 у 4.2.5.2.6, могу се транспортовати у преносивим цистернама.
- 4.2.1.14 Додатне одредбе за транспорт материја класе 6.1 у преносивим цистернама**  
(Резервисано)
- 4.2.1.15 Додатне одредбе за транспорт материја класе 6.2 у преносивим цистернама**  
(Резервисано)
- 4.2.1.16 Додатне одредбе за транспорт материја класе 7 у преносивим цистернама**
- 4.2.1.16.1 Преносиве цистерне, које се користе за транспорт радиоактивних материја се не могу користити за транспорт друге робе.
- 4.2.1.16.2 Степен пуњења за преносиве цистерне не сме да прекорачи 90%, одн. неку другу вредност одобрену од стране надлежног органа.
- 4.2.1.17 Додатне одредбе за транспорт материја класе 8 у преносивим цистернама**
- 4.2.1.17.1 Уређаји за растерећење притиска преносивих цистерни, које се користе за транспорт материја класе 8, морају бити испитивани у редовним размацима од највише годину дана.
- 4.2.1.18 Додатне одредбе за транспорт материја класе 9 у преносивим цистернама**  
(Резервисано)
- 4.2.1.19 Додатне одредбе за транспорт чврстих материја, које се транспортују изнад њихове тачке топљења**
- 4.2.1.19.1 Чврсте материје, које се транспортују или се предају за транспорт изнад њихове тачке топљења и за које није наведено упутство за преносиве цистерне у поглављу 3.2 табеле А, колони (10) или за које се наведено упутство за преносиве цистерне не односи на транспорт на температурама изнад њихове тачке топљења, могу се транспортовати у преносивим цистернама, под условом, да су чврсте материје сврстане у класе 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 или 9 и да немају другу додатну опасност осим класе 6.1 или класе 8, као и да су сврстане у групу паковања II или III.
- 4.2.1.19.2 Уколико у поглављу 3.2, табели А није другачије наведено, преносиве цистерне, које се користе за транспорт ових чврстих материја изнад њихове тачке топљења, морају одговарати одредбама упутства за преносиве цистерне T4 за чврсте материје групе паковања III и T7 за чврсте материје групе паковања II. Према 4.2.5.2.5. може се одабрати и преносива цистерна, која пружа исти или већи степен безбедности. Највећи степен пуњења (у %) се мора одредити према 4.2.1.9.5 (посебна одредба TP3).
- 4.2.2 Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за транспорт нерасхлађених течних гасова и хемикалија под притиском**
- 4.2.2.1 Овај одељак садржи опште одредбе, које се примењују за употребу преносивих цистерни за транспорт нерасхлађених гасова у течном стању и хемикалија под притиском.
- 4.2.2.2 Преносиве цистерне морају одговарати захтевима за конструкцију, израду, контролисање и испитивање, који су наведени у 6.7.3. Нерасхлађени гасови у течном стању и хемикалије под притиском морају се транспортовати у преносивим цистернама, које одговарају упутству за преносиве цистерне T50 садржаном у 4.2.5.2.6 и посебним одредбама за преносиве цистерне, које су наведене за одређене нерасхлађене гасове у течном стању у поглављу 3.2, табели А, колони (11) и описане у 4.2.5.3.
- 4.2.2.3 У току транспорта преносиве цистерне морају бити адекватно заштићене од оштећења

тела цистерне и опреме за опслуживање услед бочних или подужних удара или превртања. Ако су тела цистерни и опрема за опслуживање тако израђени, да издржавају ударе или превртање, таква заштита није неопходна. Примери такве заштите описани су у 6.7.3.13.5.

4.2.2.4 Одређени нерасхлађени гасови су хемијски нестабилни. Они се могу прихватити за транспорт само ако су предузете неопходне мере за спречавање њиховог опасног разлагања, трансформације или полимеризације у току транспорта. У ту сврху мора се нарочито водити рачуна о томе, да преносиве цистерне не садрже дубоко расхлађене течне гасове, који би могле подстицати такве реакције.

4.2.2.5 Изузев ако је званичан назив гаса (гасова), који се транспортује(у), наведен на металној плочици описаној у 6.7.3.16.2, на захтев надлежног органа, пошиљалац, прималац или представник мора одмах да покаже копију сертификата који је наведен у 6.7.3.14.1.

4.2.2.6 Неочишћене празне и недегасиране преносиве цистерне морају одговарати истим одредбама као и преносиве цистерне, које су биле напуњене претходно транспортованим нерасхлађеним течним гасом.

#### 4.2.2.7 Пуњење

4.2.2.7.1 Пре пуњења преносива цистерна мора бити прегледана, да би се утврдило, да је она одобрена за нерасхлађен течни гас или погонска хемикалија под притиском који треба да се транспортује и да се не пуни нерасхлађеним течним гасовима или хемикалијама под притиском, који у додиру са материјалима тела цистерни, заптивкама, опремом за опслуживање и евентуалном заштитном облогом могу опасно реаговати, тако да са њима стварају опасне материје или да значајно слабе ове материјале. Током пуњења температура нерасхлађеног течног гаса или погонска хемикалија под притиском мора бити у границама прорачунске температуре.

4.2.2.7.2 Највећа маса нерасхлађеног течног гаса по литру запремине тела цистерне (kg/l) не сме прекорачити густину нерасхлађеног гаса у течном стању на 50 °C, помножено са 0,95. Осим тога, тело цистерне не сме бити потпуно напуњено течношћу на температури од 60 °C.

4.2.2.7.3 Преносиве цистерне не смеју се пунити преко њихове највеће дозвољене укупне масе и преко највеће дозвољене масе пуњења утврђене за сваки гас који се транспортује.

4.2.2.8 Преносиве цистерне се не могу предати на транспорт:

- (a) са степеном пуњења, при којем таласање садржаја може да изазове недозвољени хидраулички удар;
- (b) у случају цурења;
- (c) ако су оштећене у тој мери, да може бити угрожена целовитост преносиве цистерне или њене опреме за подизање или причвршћивање; и
- (d) ако опрема за опслуживање није испитана и није утврђено да је у исправном стању.

4.2.2.9 Цепови за виљушке (виљушкара) преносивих цистерни, морају бити затворени ако су цистерне напуњене. Ова одредба не важи за преносиве цистерне, које према 6.7.3.13.4 не морају бити опремљене уређајима за затварање цепова за виљушке.

#### 4.2.3 Опште одредбе за употребу преносивих цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова

4.2.3.1 Овај одељак садржи опште одредбе, који се примењују за употребу преносивих цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова.

4.2.3.2 Преносиве цистерне морају одговарати захтевима за конструкцију, израду, контролисање и испитивање, који су наведени у одељку 6.7.4. Дубоко расхлађени течни гасови морају се транспортовати у преносивим цистернама, које одговарају упутству за преносиве цистерне Т75 описаном у 4.2.5.2.6 и посебним одредбама за преносиве цистерне које су наведене за сваки дубоко расхлађени течни гас у поглављу 3.2, табели А, колони (11) и описани у 4.2.5.3.

- 4.2.3.3 У току транспорта преносиве цистерне морају бити адекватно заштићене од оштећења тела цистерне и опреме за опслуживање, услед бочних или подужних удара или превртања. Ако су тела цистерни и опрема за опслуживање тако израђени, да издржавају ударе или превртање, таква заштита није неопходна. Примери такве заштите описани су у 6.7.4.12.5.
- 4.2.3.4 Изузев ако се званичан назив гаса (гасова), који се транспортује(у), налази на металној плочици описаној у 6.7.4.15.2, на захтев надлежног органа, пошиљалац, прималац или представник мора одмах да прикаже копију сертификата наведеног у 6.7.4.13.1.
- 4.2.3.5 Неочишћене празне и недегасиране преносиве цистерне морају одговарати истим одредбама као и преносиве цистерне, које су биле пуњене претходно транспортованим дубоко расхлађеним течним гасом.
- 4.2.3.6 Пуњење**
- 4.2.3.6.1 Пре пуњења преносива цистерна мора бити прегледана, да би се утврдило, да је она одобрена за транспорт дубоко расхлађеног течног гаса и да се не пуни дубоко расхлађеним течним гасовима, који у додиру са материјалима тела цистерни, заптивкама, опремом за опслуживање и евентуалном заштитном облогом могу опасно реаговати, тако да са њима стварају опасне материје или да значајно слабе ове материјале. Током пуњења температура дубоко расхлађеног течног гаса мора бити у границама прорачунске температуре.
- 4.2.3.6.2 Приликом израчунавања почетног степена пуњења мора се обратити пажња на неопходно време одрживости, укључујући сва евентуална кашњења до којих може доћи у току предвиђеног транспорта. Изузимајући одредбе у 4.2.3.6.3 и 4.2.3.6.4, почетни степен пуњења тела цистерне мора бити такав, да при порасту температуре садржаја, изузев хелијума, до температуре на којој је притисак паре једнак највишем дозвољеном радном притиску, не прекорачује запремину од 98%, коју је течна материја заузела.
- 4.2.3.6.3 Цистерне предвиђене за транспорт хелијума могу се пунити до улазног отвора уређаја за растерећење притиска, али не преко тога.
- 4.2.3.6.4 Већи почетни степен пуњења може бити дозвољен уз одобрење надлежног органа, ако је предвиђена дужина трајања транспорта знатно краћа од времена одрживости.
- 4.2.3.7 Стварно време одрживости**
- 4.2.3.7.1 Стварно време одрживости се мора израчунати за сваки транспорт у складу са признатим поступком од стране надлежног органа и то имајући у виду:
- (a) референтно време одрживости дубоко расхлађеног течног гаса који се транспортује (види 6.7.4.2.8.1) (како стоји на плочици наведеној у 6.7.4.15.1);
  - (b) стварну густину пуњења;
  - (c) стварни притисак пуњења;
  - (d) најнижи притисак реаговања уређаја за ограничење притиска.
- 4.2.3.7.2 Стварно време одрживости се мора навести или на самој преносивој цистерни или на металној плочици, која је чврсто постављена на преносивој цистерни према 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.8 Преносиве цистерне се не смеју предати на транспорт:
- (a) са степеном пуњења, при којем таласање садржаја може да изазове недозвољени хидраулички удар;
  - (b) у случају цурења;
  - (c) ако су оштећене у тој мери, да може да буде угрожена целовитост преносиве цистерне или њене опреме за подизање или причвршћивање;
  - (d) ако опрема за опслуживање није испитана и није утврђено да је у добром стању.
  - (e) ако стварно време одрживости дубоко расхлађеног течног гаса, који се транспортује, није одређено према 4.2.3.7 и ако преносива цистерна није

- обележена према 6.7.4.15.2; и
- (f) ако дужина трајања транспорта узимајући у обзир сва евентуална кашњења прекорачује стварно време одрживости.
- 4.2.3.9 Цепови за виљушке (виљушкара) преносивих цистерни, морају бити затворени ако су цистерне напуњене. Ова одредба не важи за преносиве цистерне, које према 6.7.4.12.4 не морају бити опремљене уређајима за затварање цепова за виљушке.
- 4.2.4 Опште одредбе за употребу UN-гасних контејнера са више елемената (MEGC)**
- 4.2.4.1 Овај одељак садржи опште захтеве, који се примењују за употребу гасних контејнера са више елемената (MEGC) за транспорт гасова, који нису дубоко расхлађени, наведених у одељку 6.7.5
- 4.2.4.2 MEGC морају одговарати захтевима за конструкцију, израду, контролисање и испитивање који су наведени у одељку 6.7.5. Елементи MEGC морају бити периодично испитани према одредбама дефинисаним у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1 и у 6.2.1.6.
- 4.2.4.3 У току транспорта MEGC морају бити адекватно заштићени од оштећења елемената и опреме за опслуживање услед подужних или бочних удара или превртања. Ако су елементи и опрема за опслуживање тако израђени, да издржавају ударе или превртање, таква заштита није потребна. Примери такве заштите описани су у одељку 6.7.5.10.4.
- 4.2.4.4 Захтеви за периодично испитивање и контролисање MEGC наведени су у 6.7.5.12. MEGC или њихови елементи не могу бити товарени или пуњени након истека рока за периодично контролисање, али могу бити транспортовани након истека овог рока.
- 4.2.4.5 Пуњење**
- 4.2.4.5.1 Пре пуњења, MEGC се мора прегледати, да би се утврдило, да је одобрен за гас, који треба да се транспортује и да су испуњене примењиве одредбе ADR.
- 4.2.4.5.2 Елементи MEGC се морају пунити у складу са радним притисцима, степенима пуњења и одредбама о пуњењу, које су наведене у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1 за гас којим треба да се пуне поједини елементи. Ни у ком случају се не сме пунити MEGC или група елемената као јединица изнад најнижег радног притиска било ког елемента.
- 4.2.4.5.3 MEGC се не смеју пунити преко њихове највеће дозвољене укупне масе.
- 4.2.4.5.4 Изолациони вентили морају након пуњења да буду затворени и да остану затворени током транспорта. Отровни гасови (гасови група Т, TF, TC, TO, TFC и TOC) могу се транспортовати само у MEGC код којих је сваки елемент опремљен изолационим вентилом.
- 4.2.4.5.5 Отвор(и) за пуњење мора(ју) бити затворен(и) поклопцима или чеповима. Након пуњења пунилац мора да провери заптивеност затварача и опреме.
- 4.2.4.5.6 MEGC се не могу предати на пуњење:
- (a) ако су оштећени у тој мери, да може бити угрожена целовитост посуда под притиском или њихове структурне опреме или опреме за опслуживање;
- (b) ако се приликом контроле радног стања посуда под притиском и њихове структурне опреме или опреме за опслуживање, утврди да оне нису у добром стању;
- (c) ако захтевана обележја за одобрење, поновна испитивања и пуњење нису читљива.
- 4.2.4.6 Напуњени MEGC се не могу предати на транспорт:
- (a) у случају цурења;
- (b) ако су оштећени у тој мери, да може бити угрожена целовитост посуда под притиском или њихове структурне опреме или опреме за опслуживање;
- (c) ако се приликом контроле радног стања посуда под притиском и њихове структурне опреме или опреме за опслуживање утврди да она није у добром стању;



(d) ако захтевана обележја за одобрење, поновна испитивања и пуњење нису читљива.

4.2.4.7 Празни, неочишћени и недегасирани MEGC, морају одговарати истим захтевима као и MEGC напуњени гасом који је претходно транспортован.

#### 4.2.5 Упутства и посебне одредбе за преносиве цистерне

##### 4.2.5.1 Опште одредбе

4.2.5.1.1 Овај одељак садржи упутства за преносиве цистерне и посебне одредбе, који су примењиви за материје дозвољене за транспорт у преносивим цистернама. Свако упутство за преносиве цистерне је обележено алфанумеричким кодом (нпр. T1). У колони (10), табеле А, поглавља 3.2, за сваку материју чији је транспорт дозвољен у преносивим цистернама, наведено је примењиво упутство за преносиве цистерне. Ако за неку одређену материју у колони (10) није наведено никакво упутство за преносиве цистерне, транспорт ове материје није дозвољен у преносивим цистернама, изузев ако је надлежни орган издао одобрење у складу са 6.7.1.3. У колони (11), табеле А, поглавља 3.2, за одређену робу су наведене посебне одредбе за преносиве цистерне. Свака посебна одредба за преносиве цистерне је обележена алфанумеричким кодом (нпр. TP1). Списак посебних одредби за преносиве цистерне је наведен у 4.2.5.3.

*Напомена: Гасови који су дозвољени за транспорт у MEGC су у колони (10), табеле А, поглавља 3.2 означени словом "(M)".*

##### 4.2.5.2 Упутства за преносиве цистерне

4.2.5.2.1 Упутства за преносиве цистерне важе за материје класа 1 до 9. Упутства за преносиве цистерне пружају одређене информације о одредбама за преносиве цистерне које су примењиве за одређене материје. Ове одредбе морају да буду испуњене, додатно уз опште захтеве овог поглавља и поглавља 6.7.

4.2.5.2.2 За материје класе 1 и класа 3 до 9, упутства за преносиве цистерне наводе примењиви најмањи испитни притисак, најмању дебљину зидова тела цистерни (за референтни челик), захтеве за отворе на дну и за уређаје за растерећење притиска. У упутству за преносиве цистерне T23 наведене су самореагујуће материје класе 4.1 и органски пероксиди класе 5.2, који су дозвољени за транспорт у преносивим цистернама као и контролне температуре и температуре у случају ванредних околности, које је потребно применити.

4.2.5.2.3 Течни гасови, који нису дубоко расхлађени сврстани су у упутство за преносиве цистерне T50, које за сваки нерасхлађени течни гас, дозвољен за транспорт у преносивим цистернама, наводи највиши дозвољени радни притисак, као и захтеве за отворе испод нивоа течности, уређаје за растерећење притиска и највећу густину пуњења.

4.2.5.2.4 Дубоко расхлађени течни гасови сврстани су у упутство за преносиве цистерне T75.

##### 4.2.5.2.5 Одређивање одговарајућег упутства за преносиве цистерне

Ако је у колони (10), табеле А, поглавља 3.2 за неку одређену материју наведено неко одређено упутство за преносиве цистерне, могу се користити и друге преносиве цистерне, које имају веће минималне испитне притиске, већу дебљину зидова тела цистерни и строжије захтеве за отворе на дну и за уређаје за растерећење притиска. Следеће смернице служе за одређивање одговарајуће преносиве цистерне, која се може користити за транспорт одређене материје:

Упутства за преносиве цистерне	Остала дозвољена упутства за преносиве цистерне
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	Нема
T23	Нема

#### 4.2.5.2.6 Упутства за преносиве цистерне

Упутства за преносиве цистерне одређују захтеве који се примењују за преносиве цистерне за транспорт одређене материје. Упутства за преносиве цистерне T1 до T22 одређују примењиве минималне испитне притиске, најмање дебљине зидова тела цистерни (у mm за референтни челик) и захтеве за уређаје за растерећење притиска и отворе на дну.

T1 -T22	Упутства за преносиве цистерне			T1 -T22
Ова упутства за преносиве цистерне важе за течне и чврсте материје класе 1 и класа 3 до 9. Опште одредбе одељка 4.2.1 и захтеви одељка 6.7.2 морају бити испуњени.				
Упутство за преносиве цистерне	Минимални испитни притисак (bar)	Најмања дебљина зидова тела цистерне (у mm за референтни челик) (види 6.7.2.4)	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.2.8) <sup>(a)</sup>	Отвори на дну (види 6.7.2.6) <sup>(b)</sup>
T1	1.5	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.2
T2	1.5	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T3	2.65	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.2

T4	2.65	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T5	2.65	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T6	4	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.2
T7	4	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T8	4	види 6.7.2.4.2	нормални	нису дозвољени
T9	4	6 mm	нормални	нису дозвољени
T10	4	6 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T11	6	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T12	6	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.8.3	види 6.7.2.8.3
T13	6	6 mm	нормални	нису дозвољени
T14	6	6 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T15	10	види 6.7.2.4.2	нормални	види 6.7.2.6.3
T16	10	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.8.3	види 6.7.2.8.3
T17	10	6 mm	нормални	види 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	види 6.7.2.8.3	види 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T20	10	8 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени
T21	10	10 mm	нормални	нису дозвољени
T22	10	10 mm	види 6.7.2.8.3	нису дозвољени

<sup>(a)</sup> Ако је наведен израз "нормални", важе сви захтеви из 6.7.2.8 са изузетком 6.7.2.8.3.

<sup>(b)</sup> Ако је у овој колони наведено „нису дозвољени“, отвори на дну нису дозвољени ако је материја која се транспортује течна (види 6.7.2.6.1). Ако је материја, која се транспортује чврста на свим температурама које се појављују под нормалним условима транспорта, дозвољени су отвори на дну који одговарају захтевима става 6.7.2.6.2.

T23		Упутство за преносиве цистерне						T23	
Ово упутство за преносиве цистерне важи за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2. Опште одредбе у 4.2.1 и захтеви у 6.7.2 морају бити испуњени. Додатне одредбе наведене за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2 у 4.2.1.13 такође морају бити испуњене. Доле наведени препарати могу се такође превозити упаковани у складу са методом паковања ОР8 упутства за паковање Р520 пододелка 4.1.4.1, са истом контролном температуром и температуром у случају ванредних околности, у зависности од случаја.									
UN број	Материја	Мини-мални испитни притисак (bar)	Најмања дебелина зидова тела цистерне (у mm за референтни челик)	Отвори на дну	Уређаји за растрећење притиска	Степен пуњења	Контролна температура	Температура у ванредним околностима	
3109	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ТЕЧАН терг-Бутилхидропероксид <sup>a</sup> , највише 72% са водом Кумилхидропероксид, највише 90% у растварачу типа А Ди-terc-бутилпероксид, највише 32% у растварачу типа А Изопропилкумилхидропероксид, највише 72% у растварачу типа А p-Метилхиропероксид, највише 72% у растварачу типа А Пинанилхидропероксид, највише 56% у растварачу типа А	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13			
3110	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП , F ЧВРСТ Дикумилпероксид <sup>b</sup>	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13			
3119	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ТЕЧАН СА КОНТРОЛИСАНОМ ТЕМПЕРАТУРОМ  tert-Амилпероксидеканоат, највише 47% у растварачу типа А	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13	<sup>c</sup>  -10 °C	<sup>c</sup>  -5 °C	
3119	terc-Бутилперокси-ацетат, највише 32 % у растварачу типа В						+ 30 °C	+35 °C	

<sup>a</sup> Под условом, да су предузете мере за постизање исте безбедности као и за 65% терг-Бутилхидропероксид и 35% воде.

<sup>b</sup> Највећа количина по покретној цистерни: 2000 kg.

<sup>c</sup> Како је одобрено од належаћег органа.

T23		Упутство за преносиве цистерне						T23	
Ово упутство за преносиве цистерне важи за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2. Опште одредбе у 4.2.1 и захтеви у 6.7.2 морају бити испуњени. Додатне одредбе наведене за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2 у 4.2.1.13 такође морају бити испуњене. Доле наведени препарати могу се такође превозити упаковани у складу са методом паковања ОР8 упутства за паковање Р520 пододелка 4.1.4.1, са истом контролном температуром и температуром у случају ванредних околности, у зависности од случаја.									
UN број	Материја	Мини-мални испитни притисак (bar)	Најмања дебелина зидова тела цистерне (у mm за референтни челик)	Отвори на дну	Уређаји за растрећење притиска	Степен пуњења	Контролна температура	Температура у ванредним околностима	
	terc-Бутилперокси-2-етилхексаноат, највише 32 % у растварачу типа В  terc-Бутилпероксипивалат, највише 27 % у растварачу типа В  terc-Бутилперокси-3,5,5-триметил-хексаноат, највише 32 % у растварачу типа В  Ди-(3,5,5-триметил-хексаноил) пероксид, највише 38 % у растварачу типа А или типа В  Перокси сирћетна киселина, дестилисана, тип F, стабилизована <sup>d</sup>						+ 15 °C  + 5 °C  +35 °C  0 °C  + 30 °C	+ 20 °C  + 10 °C  + 40 °C  + 5 °C  + 35 °C	
3120	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ЧВРСТ СА КОНТРО-ЛИСАНОМ ТЕМПЕ-РАТУРОМ	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13	c	c	
3229	САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП F, ТЕЧНА	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13			
3230	САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА, ТИП F, ЧВРСТА	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8				
3239	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ТЕЧАН СА КОНТРО-ЛИСАНОМ ТЕМПЕ-РАТУРОМ	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13	c	c	

<sup>d</sup> *Препарат који је изведен из дестилата перокси сирћетне киселине који потиче из перокси сирћетне киселине са концентрацијом од највише 41% са водом, укупна садржина активног кисеоника (перокси сирћетна киселина + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ≤ 9,5 %, који испуњава критеријуме Приручника за испитивања и критеријуме, одељак 20.4.3. (f). Захтева се додатна листица опасности „нагризајућа” (Модел 8, види 5.2.2.2.2)*

T23		Упутство за преносиве цистерне						T23	
Ово упутство за преносиве цистерне важи за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2. Опште одредбе у 4.2.1 и захтеви у 6.7.2 морају бити испуњени. Додатне одредбе наведене за самореагујуће материје класе 4.1 и органске пероксиде класе 5.2 у 4.2.1.13 такође морају бити испуњене. Доле наведени препарати могу се такође превозити упаковани у складу са методом паковања ОР8 упутства за паковање Р520 пододелка 4.1.4.1, са истом контролном температуром и температуром у случају ванредних околности, у зависности од случаја.									
UN број	Материја	Мини-мални испитни притисак (bar)	Најмања дебелина зидова тела цистерне (у mm за референтни челик)	Отвори на дну	Уређаји за растречење притиска	Степен пуњења	Контролна температура	Температура у ванредним околностима	
3240	ОРГАНСКИ ПЕРОКСИД, ТИП F, ЧВРСТ СА КОНТРО-ЛИСАНОМ ТЕМПЕ-РАТУРОМ	4	види 6.7.2.4.2	види 6.7.2.6.3	види 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	види 4.2.1.13.13	c	c	

T50		Упутство за преносиве цистерне				T50	
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.							
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења		
1005	АМОНИЈАК, БЕЗВОДНИ	29,0 25,7 22,0 19,7	дозвољени	види 6.7.3.7.3	0,53		
1009	БРОМОТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 13В1)	38,0 34,0 30,0 27,5	дозвољени	нормални	1,13		
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН	7,5 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,55		
1010	СМЕША БУТАДИЕНА И УГЉОВОДОНИКА, СТАБИЛИЗОВАНА	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	види 4.2.2.7		
1011	БУТАН	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,51		
1012	БУТИЛЕН	8,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,53		

T50 Упутство за преносиве цистерне T50					
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растеређење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења
1017	ХЛОР	19,0 17,0 15,0 13,5	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,25
1018	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R22)	26,0 24,0 21,0 19,0	дозвољени	нормални	1,03
1020	ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R115)	23,0 20,0 18,0 16,0	дозвољени	нормални	1,06
1021	1-ХЛОР-1,2,2,2-ТЕТРА-ФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R124)	10,3 9,8 7,9 7,0	дозвољени	нормални	1,20
1027	ЦИКЛОПРОПАН	18,0 16,0 14,5 13,0	дозвољени	нормални	0,53
1028	ДИХЛОРОДИФЛУОРО-МЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R12)	16,0 15,0 13,0 11,5	дозвољени	нормални	1,15
1029	ДИХЛОРОМОНОФЛУОРО-МЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R21)	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,23
1030	1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	дозвољени	нормални	0,79
1032	ДИМЕТИЛАМИН БЕЗВОДНИ	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,59
1033	ДИМЕТИЛЕТАР	15,5 13,8 12,0	дозвољени	нормални	0,58

T50 Упутство за преносиве цистерне T50					
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења
		10,6			
1036	ЕТИЛАМИН	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,61
1037	ЕТИЛХЛОРИД	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,8
1040	ЕТИЛЕНОКСИД СА АЗОТОМ на највишем укупном притиску од 1MPa (10 bar) на 50 °C	- - 10,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	0,78
1041	ЕТИЛЕНОКСИД и УГЉЕН-ДИОКСИД, смеша са више од 9% а мање од 87% етилен-оксида	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	види 4.2.2.7
1055	ИЗОБУТИЛЕН	8,1 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,52
1060	МЕТИЛАЦЕТИЛЕН И ПРОПАДИЕН СМЕША, СТАБИЛИЗОВАНА	28,0 24,5 22,0 20,0	дозвољени	нормални	0,43
1061	МЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	10,8 9,6 7,8 7,0	дозвољени	нормални	0,58
1062	МЕТИЛБРОМИД са највише 2% хлорпикрина	7,0 7,0 7,0 7,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,51
1063	МЕТИЛХЛОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R40)	14,5 12,7 11,3 10,0	дозвољени	нормални	0,81
1064	МЕТИЛМЕРКАПТАН	7,0	нису	види 6.7.3.7.3	0,78



T50		Упутство за преносиве цистерне				T50
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.						
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изолизоване <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења	
		7,0 7,0 7,0	дозвољени			
1067	ДИАЗОТТЕТРОКСИД (АЗОТ ДИОКСИД)	7,0 7,0 7,0 7,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,30	
1075	ПЕТРОЛЕЈСКИ ГАС, ТЕЧАН	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	види 4.2.2.7	
1077	ПРОПИЛЕН	28,0 24,5 22,0 20,0	дозвољени	нормални	0,43	
1078	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	Види 4.2.2.7	
1079	СУМОПОРДИОКСИД	11,6 10,3 8,5 7,6	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,23	
1082	ТРИФЛУОРХЛОРЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R113)	17,0 15,0 13,1 11,6	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,13	
1083	ТРИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,56	
1085	ВИНИЛБРОМИД, СТАБИЛИЗОВАН	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,37	
1086	ВИНИЛХЛОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	10,6 9,3 8,0 7,0	дозвољени	нормални	0,81	
1087	ВИНИЛМЕТИЛТАР, СТАБИЛИЗОВАН	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,67	

T50		Упутство за преносиве цистерне			T50	
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.						
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења	
1581	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛБРОМИД, СМЕША са више од 2% хлорпикрина	7,0 7,0 7,0 7,0	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	1,51	
1582	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛХЛОРИД, СМЕША	19,2 16,9 15,1 13,1	нису дозвољени	види 6.7.3.7.3	0,81	
1858	ХЕКСАФЛУОРО-ПРОПИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	дозвољени	нормални	1,11	
1912	МЕТИЛХЛОРИД И МЕТИЛЕН-ХЛОРИД, СМЕША	15,2 13,0 11,6 10,1	дозвољени	нормални	0,81	
1958	1,2-ДИХЛОР-1,1,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,30	
1965	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДОНИКА, ПРЕВЕДЕНА У ТЕЧНО СТАЊЕ, Н.Д.Н. (као што су смеше А1, А01, А02, А0, А1, В1, В2, В или С)	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	Види 4.2.2.7	
1969	ИЗОБУТАН	8,5 7,5 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,49	
1973	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН, СМЕША (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 502) са фиксном тачком кључања, са приближно 49% хлордифлуорметана	28,3 25,3 22,8 20,3	дозвољени	нормални	1,05	

T50 Упутство за преносиве цистерне T50					
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растеређење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења
1974	БРОМХЛОРДИФЛУОРМ ЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 12 В1)	7,4 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,61
1976	ОКТАФЛУОРЦИКЛО- БУТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,34
1978	ПРОПАН	22,5 20,4 18,0 16,5	дозвољени	нормални	0,42
1983	1-ХЛОР-2,2,2- ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,18
2035	1,1,1-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	дозвољени	нормални	0,76
2424	ОКТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	дозвољени	нормални	1,07
2517	1-ХЛОР-1,1- ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	дозвољени	нормални	0,99
2602	ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТ АН И 1,1-ДИФЛУОР- МЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 74% дихлордифлуор- метана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	дозвољени	нормални	1,01
3057	ТРИФЛУОРАЦЕТИЛ- ХЛОРИД	14,6 12,9 11,3 9,9	нису дозвољени	6.7.3.7.3	1,17

<b>T50 Упутство за преносиве цистерне T50</b>					
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења
3070	ЕТИЛЕНОКСИД И ДИХЛОРДИФЛУОР-МЕТАН, СМЕША са највише 12.5% етилен-оксида	14,0 12,0 11,0 9,0	дозвољени	6.7.3.7.3	1,09
3153	ПЕРФЛУОРМЕТИЛ-ВИНИЛТАР	14,3 13,4 11,2 10,2	дозвољени	нормални	1,14
3159	1,1,1,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	дозвољени	нормални	1,04
3161	ТЕЧНИ ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	види 4.2.2.7
3163	ТЕЧНИ ГАС, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	нормални	Види 4.2.2.7
3220	ПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	дозвољени	нормални	0,87
3252	ДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	дозвољени	нормални	0,78
3296	ХЕПТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	дозвољени	нормални	1,2
3297	ЕТИЛЕНОКСИД И (ХЛОРЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 8,8% етилен-оксида	8,1 7,0 7,0 7,0	дозвољени	нормални	1,16

T50 Упутство за преносиве цистерне T50					
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.					
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растерећење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења
3298	ЕТИЛЕНОКСИД И (ПЕНТАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 7,9% етилен-оксида	25,9 23,4 20,9 18,6	дозвољени	нормални	1,02
3299	ЕТИЛЕНОКСИД И (ТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 5,6% етилен-оксида	16,7 14,7 12,9 11,2	дозвољени	нормални	1,03
3318	АМОНИЈАК, ВОДЕНИ РАСТВОР релативна густина мања од 0,880 на 15°C, са више од 50% амонијака	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	види 4.2.2.7
3337	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	дозвољени	нормални	0,84
3338	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	дозвољени	нормални	0,95
3339	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	дозвољени	нормални	0,95
3340	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	дозвољени	нормални	0,95
3500	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TR4 <sup>(c)</sup>
3501	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, ЗАПАЉИВЕ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TR4 <sup>(c)</sup>
3502	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, ОТРОВНЕ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TR4 <sup>(c)</sup>

T50		Упутство за преносиве цистерне				T50
Ово упутство за преносиве цистерне важи за нерасхлађене течне гасове и за хемикалије под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505). Опште одредбе одељка 4.2.2 и захтеви одељка 6.7.3 морају бити испуњени.						
UN број	Нерасхлађени течни гасови	Највећи дозвољени радни притисак (bar) мале; велике; заштита од сунца; изоловане <sup>(a)</sup>	Отвори испод нивоа течности	Уређаји за растеређење притиска (види 6.7.3.7) <sup>(b)</sup>	Највећи степен пуњења	
3503	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, НАГРИЗАЈУЋЕ (КОРОЗИВНЕ), Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TR4 <sup>(c)</sup>	
3504	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, ЗАПАЉИВЕ, ОТРОВНЕ, Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TR4 <sup>(c)</sup>	
3505	ХЕМИКАЛИЈА ПОД ПРИТИСКОМ, ЗАПАЉИВЕ, НАГРИЗАЈУЋЕ (КОРОЗИВНЕ) Н.Д.Н.	види дефиницију за највиши дозвољени радни притисак у 6.7.3.1	дозвољени	види 6.7.3.7.3	TR4 <sup>(c)</sup>	

T75		Упутство за преносиве цистерне				T75
Ово упутство за преносиве цистерне важи за дубоко расхлађене гасове. Опште одредбе одељка 4.2.3. и захтеви одељка 6.7.4. морају бити испуњени.						

<sup>(a)</sup> "Мале" значи цистерне, које имају тело са пречником од највише 1,5 метара; "велике" значи цистерне, које имају тело са пречником већим од 1,5 метара без изолације или заштите од сунца (види 6.7.3.2.12); "заштита од сунца" значи цистерне, које имају тело са пречником већим од 1,5 метара и са заштитом од сунца (види 6.7.3.2.12); "изоловане" значи цистерне, које имају тело са пречником већим од 1,5 метара и изолацију (види 6.7.3.2.12); (види дефиницију појма "пројектована референтна температура" у 6.7.3.1).

<sup>(b)</sup> Израз "нормални" у колони за "Уређаји за растеређење притиска" значи, да се не захтева распрскавајући диск према 6.7.3.7.3.

<sup>(c)</sup> За UN бројеве 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505 се уместо највишег степен пуњења треба узимати у обзир степен пуњења.

#### 4.2.5.3 Посебне одредбе за преносиве цистерне

За одређене материје су дефинисане посебне одредбе за преносиве цистерне, које се морају применити додатно или уместо одредби, које су наведене у упутствима за преносиве цистерне или у захтевима поглавља 6.7. Посебне одредбе за преносиве цистерне су обележене алфанумеричким кодовима који почињу словима "ТР" (од енглеског израза "*tank provisions*") и сврстани су за одређене материје у колони (11), табеле А, поглавља 3.2. У наставку су наведене посебне одредбе за преносиве цистерне:

**ТР1** Степен пуњења, који се захтева у 4.2.1.9.2 не сме бити прекорачен.

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

**ТР2** Степен пуњења, који је наведен у 4.2.1.9.3 не сме бити прекорачен.

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

**ТР3** Највећи степен пуњења ( $y$  %) за чврсте материје, које се транспортују изнад њихове тачке топљења и за загрејане течне материје, се мора одредити у складу са 4.2.1.9.5.

$$\text{Степен пуњења} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

**ТР4** Степен пуњења не сме да прекорачи 90% или сваку другу вредност, коју је одобрио надлежни орган (види 4.2.1.16.2).

**ТР5** Мора се користити степен пуњења који се захтева у 4.2.3.6.

**ТР6** Цистерна се мора опремити уређајима за растерећење притиска, који су прилагођени запремини и врсти материја које се транспортују, како би се спречило разарање цистерне под свим околностима, укључујући и при потпуном дејству ватре. Уређаји такође морају бити и компатибилни са материјом.

**ТР7** Ваздух мора бити уклоњен из парног простора, азотом или другим средствима.

**ТР8** Испитни притисак се може смањити на 1,5 bar, ако је температура паљења транспортоване материје виша од 0°C.

**ТР9** Материја са овим описом се може транспортовати у преносивој цистерни само са одобрењем надлежног органа.

**ТР10** Неопходна је оловна облога дебљине од најмање 5 mm, која се годишње мора испитати или други погодни материјал за облагање, који је одобрен од надлежног органа. Преносива цистерна може бити понуђена за превоз након датума истека последњег контролисања облоге за период који не прелази три месеца након тог датума, након пражњења, али пре чишћења, ради обављања следећег неопходног испитивања или контролисања пре поновног пуњења.

**ТР12** (Брисано)

**ТР13** (Резервисано)

**ТР16** Цистерна мора бити опремљена посебним уређајем ради спречавања стварања подпритиска и надпритиска у нормалним транспортним условима. Уређај мора бити одобрен од надлежног органа. Уређај за растерећење притиска мора одговарати захтевима датим у 6.7.2.8.3, како би се спречила кристализација производа у уређају за растерећење притиска.

**ТР17** За термичку изолацију цистерне могу се користити само неорганске негориве материјале.

- TP18** Температура се мора одржавати између 18°C и 40°C. Преносиве цистерне, које садрже очврслу метакрилну киселину, не смеју се загревати током транспорта.
- TP19** Прорачуната дебљина зидова тела цистерни мора бити повећана за 3 mm. Дебљина зидова тела цистерни се мора испитати ултразвуком на половини периода, који је предвиђен за периодично испитивање хидрауличним притиском.
- TP20** Ова материја се може транспортовати само у термички изолованим цистернама, прекривена азотом.
- TP21** Дебљина зидова тела цистерни не сме бити мања од 8 mm. Цистерне морају бити подвргнуте, најмање сваке 2,5 године, испитивању хидрауличким притиском и контроли унутрашњег стања.
- TP22** Средства за подмазивање спојева и других уређаја морају бити компатибилна са кисеоником.
- TP23** *(Брисано)*
- TP24** Ради спречавања прекомерног пораста притиска услед спорог разлагања транспортоване материје, преносива цистерна може бити опремљена уређајем, који се смешта у парни простор тела цистерне под максималним условима пуњења. Овај уређај приликом превртања такође мора да спречи истицање недозвољене количине течне материје или продирање стране материје у цистерну. Овај уређај мора бити одобрен од стране надлежног органа или тела које је он овластио.
- TP25** Сумпор триоксид, најмање 99,95 % чист, се може транспортовати у цистернама без инхибитора, под условом да се његова температура одржава на или изнад 32,5 °C.
- TP26** При транспорту у загрејаном стању, уређај за загревање мора бити смештен изван тела цистерне. За UN 3176 овај захтев важи само ако материја опасно реагује са водом.
- TP27** Преносива цистерна са најмањим испитним притиском од 4 bar се може користити, ако је доказано, да је дозвољен испитни притисак 4 bar или мањи, према дефиницији појма за испитни притисак у 6.7.2.1.
- TP28** Преносива цистерна са најмањим испитним притиском од 2,65 bar се може користити, ако је доказано, да је дозвољен испитни притисак 2,65 bar или мањи, према дефиницији појма за испитни притисак у 6.7.2.1.
- TP29** Преносива цистерна са најмањим испитним притиском од 1,5 bar се може користити, ако је доказано, да је дозвољен испитни притисак 1,5 bar или мањи, према дефиницији појма за испитни притисак у 6.7.2.1.
- TP30** Ова материја се мора транспортовати у термички изолованим цистернама.
- TP31** Ова материја се може транспортовати у цистернама само у чврстом стању.
- TP32** За UN бројеве 0331, 0032 и 3375, преносиве цистерне могу се користити под следећим условима:
- Да би се избегло непотребно затварање, свака преносива цистерна од метала мора бити опремљена уређајем за растерећење притиска оптерећен опругом, распрскавајућим диском или топљивим осигурачем. Притисак на коме се уређај за растерећење притиска активира одн. притисак прскања, за преносиве цистерне са најмањим испитним притиском изнад 4 bar, не може бити већи од 2,65 bar.
  - Једино за UN 3375, подобност за транспорт у цистернама мора бити доказана. Један метод за утврђивање подобности је испитни поступак 8 d) серије испитивања 8 (види Приручник за испитивања и критеријуме, део 1, поделељак 18.7).



- (с) Материје се не могу задржавати у преносивој цистерни током временског периода у коме може доћи до згрушавања. Потребно је предузети одговарајуће мере да би се избегло згрушавање или таложење материје у цистерни (нпр. чишћење, итд.)
- ТР33** Упутство за преносиве цистерне, које је сврстано за ову материју важи за зрнасте и прашкасте материје и чврсте материје, које се на температури изнад њихове тачке топљења пуне и празне и транспортују расхлађене као чврста маса. За чврсте материје, које се транспортују изнад њихове тачке топљења, види 4.2.1.19.
- ТР34** Преносиве цистерне не морају бити подвргнуте испитивању на удар према 6.7.4.14.1, ако су на плочици према 6.7.4.15.1 и осим тога словима величине од најмање 10 cm висине, са обе стране спољне облоге обележене са "НИЈЕ ЗА ЖЕЛЕЗНИЧКИ ТРАНСПОРТ"
- ТР35** *(Брисано)*
- ТР36** У преносивим цистернама у парној фази могу се користити топљиви осигурачи.
- ТР37** *(Брисано)*
- ТР38** *(Брисано)*
- ТР39** *(Брисано)*
- ТР40** Преносиве цистерне не могу се транспортовати ако су повезане са системом за прскање.
- ТР41** Уз сагласност надлежног органа, рок од две и по године за унутрашње испитивање може бити укинут или замењен другим испитним методама или процедурама контролisaња, под условом да су преносиве цистерне намењене за транспорт органометалних материја којима је ова посебна одредба за цистерне додељена. Ипак, овај преглед је неопходан када су испуњени услови према 6.7.2.19.7.



### Поглавље 4.3

#### Употреба трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и замењивих цистерни, чија су тела израђена од металних материјала, као и батеријских возила и гасних контејнера са више елемената (MEGC)

*Напомена:* а преносиве цистерне и гасне контејнере са више елемената (MEGC) види поглавље 4.2; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 4.4; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 4.5.

#### 4.3.1 Област важности

4.3.1.1 Одредбе које заузимају целу ширину странице, важе како за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила, тако и за контејнер цистерне, замењиве цистерне и MEGC. Одредбе, које се налазе само у једној колони, важе само за

- трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила (лева колона);
- контејнер цистерне, замењиве цистерне и MEGC (десна колона).

4.3.1.2 Ове одредбе важе за

трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне и батеријска возила	контејнер цистерне, замењиве цистерне и MEGC
--	--

за транспорт гасовитих, течних, прашкастих и зрнастих материја.

4.3.1.3 У одељку 4.3.2 наведене су одредбе, који важе како за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, намењене за транспорт материја свих класа као и за батеријска возила и MEGC за транспорт гасова класе 2. Одељци 4.3.3 и 4.3.4 садрже посебне одредбе, које представљају допуну или одступање од одредби одељка 4.3.2.

4.3.1.4 У вези са захтевима о изради, опреми, одобрењу типа, испитивањима и обележавању види поглавље 6.8.

4.3.1.5 У вези са прелазним мерама које се односе на примену овог поглавља види одељак:

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

#### 4.3.2 Одредбе које важе за све класе

##### 4.3.2.1 Примена

4.3.2.1.1 Транспорт материја које подлежу ADR у трајно причвршћеним цистернама (возилима цистернама), демонтажним цистернама, батеријским возилима, или контејнер цистернама, замењивим цистернама и MEGC, дозвољен је само ако је у колони (12), табеле А, поглавља 3.2, предвиђена одредба за код цистерне према одељку 4.3.3.1.1 или 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 Захтевани тип цистерне, батеријских возила и MEGC наведен је у кодираном облику у колони (12), табеле А, поглавља 3.2. Идентификациони кодови који су овде наведени састоје се од слова и бројева по утврђеном редоследу. Објашњења за четири дела кода наведена су 4.3.3.1.1 (ако материја, коју треба транспортовати припада класи 2) и у 4.3.4.1.1 (ако материја, коју треба транспортовати припада класи 1, 3 до 9)<sup>1</sup>.

4.3.2.1.3 Захтевани тип према 4.3.2.1.2 одговара најблажим захтевима за израду, који су дозвољени за одређену материју уколико одредбе овог поглавља и поглавља 6.8 не прописују ништа

<sup>1</sup> Изузетак чине цистерне намењене за транспорт материја класа 1, 5.2 или 7 (види 4.3.4.1.3).

друго. Могу се користити и цистерне са кодовима, који прописују виши минимални прорачунски притисак или строжије захтеве за отворе за пуњење или пражњење или сигурносне вентиле/уређаје (види 4.3.3.1.1 за класу 2 и 4.3.4.1.1 за класе 3 до 9).

- 4.3.2.1.4 Цистерне, батеријска возила и MEGC за одређене материје подлежу додатним одредбама, које су наведене као посебне одредбе у колони (13), табеле А, поглавља 3.2.
- 4.3.2.1.5 Цистерне, батеријска возила и MEGC се смеју пунити само оним материјама, за чији транспорт су одобрени (види 6.8.2.3.1) и које са материјалима тела цистерни, заптивкама, деловима опреме и заштитним облогама са којима долазе у додир не реагују опасно (види дефиниције појмова за опасне реакције у одељку 1.2.1), не производе опасне материје или осетно ослабљују ове материјале<sup>2</sup>.
- 4.3.2.1.6 Хранљиве намирнице се не смеју транспортовати у цистернама, које се користе за опасну робу, изузев ако су предузете неопходне мере за спречавање штете по здравље.
- 4.3.2.1.7 Досије цистерне мора бити сачуван од стране власника или корисника, који је на захтев надлежног органа мора показати. Досије цистерне мора се водити током целог века цистерне и сачувати још 15 месеци након стављања ван употребе.

Ако се током века цистерне, промени власник или корисник, досије цистерне мора бити без одлагања предат новом власнику или кориснику.

Копије досијеа цистерне или сви неопходни документи се морају ставити на располагање стручном лицу (експерту) за испитивање, контролисање и проверу цистерне у складу са 6.8.2.4.5. или 6.8.3.4.18 приликом периодичних контролисања или ванредних провера.

#### 4.3.2.2 Степен пуњења

- 4.3.2.2.1 Следећи степени пуњења цистерни за транспорт течних материја на температурама околине не смеју бити прекорачени:

(а) за запаљиве материје, материје опасне по животну средину и материје опасне по животну средину, запаљиве, без додатне опасности (нпр. отровне или нагрizaјуће) у цистернама са уређајима за озрачивање или са сигурносним вентилима (чак иако је испред њих постављен распрскавајући диск):

$$\text{Степен пуњења} = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)} \quad \% \text{ запремине};$$

(б) за отровне или нагрizaјуће материје (било запаљиве или опасне по животну средину или не) у цистернама са уређајима за одзрачивање или са сигурносним вентилима (чак иако је испред њих постављен распрскавајући диск):

$$\text{Степен пуњења} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)} \quad \% \text{ запремине};$$

(с) за запаљиве материје, материје опасне по животну средину и слабо отровне или слабо нагрizaјуће материје (било запаљиве или опасне по животну средину или не) у херметички затвореним цистернама без сигурносног уређаја:

$$\text{Степен пуњења} = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)} \quad \% \text{ запремине};$$

(д) за врло отровне или отровне, јако нагрizaјуће или нагрizaјуће материје (било запаљиве или опасне по животну средину или не) у херметички затвореним цистернама без сигурносног уређаја:

$$\text{Степен пуњења} = \frac{95}{1 + \alpha(50 - t_F)} \quad \% \text{ запремине}.$$

<sup>2</sup> Може се показати потребним, да се консултује произвођач материје и надлежни орган ради добијања обавештења о компатибилности материје са материјалима цистерне, батеријских возила или MEGC.

- 4.3.2.2.2 У овим формулама  $\alpha$  значи средњи запремински коефицијент ширења течности између 15 °C и 50 °C, тј. за максимално повећање температуре од 35 °C.

$$\alpha \text{ се рачуна по формули: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

при чему  $d_{15}$  и  $d_{50}$  представљају релативну густину течности на 15 °C, односно 50 °C, а  $t_F$  средњу температуру течности током пуњења.

- 4.3.2.2.3 Одредбе у 4.3.2.2.1 (а) до (d) не важе за цистерне, чији се садржај у току транспорта одржава помоћу уређаја за загревање на температури изнад 50 °C. У том случају степен пуњења на почетку транспорта мора бити тако прорачунат, а температура тако регулисана, да цистерна током транспорта не буде напуњена више од 95% њене запремине и да температура пуњења не буде прекорачена.

- 4.3.2.2.4 Тела цистерне за транспорт материја у течном стању или течних гасова или дубоко расхлађених течних гасова, које нису подељене преградним зидовима или валобранима у коморе од највише 7500 l запремине, морају бити пуњене или најмање до 80% или највише 20% њихове запремине.

Ова одредба не важи за:

- течне материје са кинематичним вискозитетом на 20 °C најмање од 2680 mm<sup>2</sup>/s;
- растопљене материје са кинематичким вискозитетом на температури пуњења од најмање 2680 mm<sup>2</sup>/s;
- UN 1963 ХЕЛИЈУМ, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН или UN 1966 ВОДОНИК, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН

#### 4.3.2.3 Употреба

- 4.3.2.3.1 Дебљина зидова тела цистерне током целог века коришћења цистерне не сме да падне испод минималне вредности, која је прописана у:

6.8.2.1.17 до 6.8.2.1.21

6.8.2.1.17 до 6.8.2.1.20

- 4.3.2.3.2

Контејнер цистерне/MEGC у току транспорта морају бити тако натоварене на носеће возило, да су адекватно заштићене уређајима носећег возила или саме контејнер цистерне/MEGC од бочних или подужних удара, као и превртања<sup>3</sup>.

Ако су контејнер цистерне/MEGC, укључујући опрему за опслуживање, тако израђени, да могу да издрже ударе и превртања, није неопходно да буду заштићени на овај начин.

- 4.3.2.3.3 Током пуњења и пражњења цистерни, батеријских возила или MEGC потребно је предузети одговарајуће мере за спречавање ослобађања опасних количина гасова и пара. Цистерне, батеријска возила и MEGC морају бити тако затворени, да ништа од садржаја не може неконтролисано да исцури напоље. Отвори цистерни са пражњењем на дну, морају бити затворени поклопцима са навојем, слепим прирубницама или уређајима исте функционалности. Након пуњења, пунилац мора обезбедити да су сви затвори цистерни, батеријских возила и MEGC у затвореном положају и да нема цурења. То се такође примењује и на уређаје за затварање на горњем делу потисне цеви цистерне.

- 4.3.2.3.4 Ако се више уређаја за затварање налази један иза другог, прво треба затворити уређај који је најближи материји која се транспортује.

<sup>3</sup> Примери за заштиту цистерни:

- заштита од бочних удара може се састојати, на пример, од подужних носача, који штите цистерну са обе бочне стране у висини средње линије цистерне;
- заштита од превртања може се састојати, на пример, од прстенова за ојачање или оквирних попречних носача;
- заштита од налетања са задње стране може се састојати, на пример, од одбојника или оквира.

- 4.3.2.3.5 Током транспорта на спољним зидовима цистерне се не смеју налазити опасни остаци материје којом је пуњена.
- 4.3.2.3.6 Материје, које међусобно могу опасно реаговати, не смеју се транспортовати у суседним коморама цистерне.  
Материје, које међусобно могу опасно реаговати, смеју се транспортовати у суседним коморама цистерне, ако су ове коморе одвојене преградним зидовима, који имају исту или већу дебљину зидова него само тело цистерне. Оне се такође могу транспортовати ако су напуњене коморе међусобно растављене празним међупростором или празном комором.
- 4.3.2.3.7 Трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, батеријска возила, контејнер цистерне, заменљиве цистерне и MEGC, не смеју се пунити или предавати на превоз по истеку рока за испитивање или контролисање који се захтева према 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 и 6.8.3.4.12.  
Међутим, трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, батеријска возила, контејнер цистерне, заменљиве цистерне и MEGC које су напуњене пре истека рока последњег периодичног контролисања могу се превести:
- (а) у периоду не дужем од једног месеца по истеку ових рокова;
  - (б) уколико надлежни орган није предвидео другачије, у периоду од највише три месеца по истеку наведених рокова, како би се омогућио повратни транспорт опасне робе ради њиховог уредног одлагања или уредне рециклаже. У транспортном документу се мора указати на овај изузетак.
- 4.3.2.4 Неочишћене празне цистерне, батеријска возила и MEGC**  
*Напомена: За неочишћене празне цистерне, батеријска возила и MEGC могу се применити посебне одредбе TU1, TU2, TU4, TU16 и TU35 одељка 4.3.5.*
- 4.3.2.4.1 Током транспорта на спољним зидовима цистерне се не смеју налазити опасни остаци материје којом је пуњена.
- 4.3.2.4.2 Неочишћене празне цистерне, батеријска возила и MEGC, током транспорта морају бити на исти начин затворени и заптивени као и у товареном стању.
- 4.3.2.4.3 Ако неочишћене празне цистерне, батеријска возила и MEGC нису на исти начин затворени и заптивени као у натовареном стању и ако одредбе ADR не могу бити испоштоване, они се морају транспортовати, водећи рачуна о адекватној сигурности, до најближег погодног места, где се може извршити чишћење или поправка.  
Адекватна сигурност транспорта подразумева, да су предузете одговарајуће мере, које обезбеђују једнаку сигурност у односу на одредбе ADR и спречавају неконтролисано ослобађање опасне робе.
- 4.3.2.4.4 Неочишћене празне трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, батеријска возила, контејнер цистерне, замењиве цистерне и MEGC смеју се транспортовати и након истека рока за преглед према 6.8.2.4.2 и 6.8.2.4.3, да би били подвргнути контролисању.

### 4.3.3 Посебне одредбе за класу 2

#### 4.3.3.1 Кодирање и хијерархија цистерни

##### 4.3.3.1.1 Кодирање цистерни, батеријских возила и MEGC

Четири дела кода (код цистерне) наведеног у колони (12), табеле А, поглавља 3.2 имају следеће значење:

Део	Опис	Код цистерне
1	Тип цистерне, батеријског возила или MEGC	<p>C = цистерна, батеријско возило или MEGC за компримоване гасове;</p> <p>P = цистерна, батеријско возило или MEGC за течне гасове или гасове растворене под притиском;</p> <p>R = цистерна за дубоко расхлађене течне гасове.</p>
2	Прорачунски притисак	<p>x = бројчана вредност одговарајућег најмањег испитног притиска у барима према табели у 4.3.3.2.5 или</p> <p>22 = најмањи прорачунски притисак у барима</p>
3	Отвори (види 6.8.2.2 и 6.8.3.2)	<p>B = цистерна са отворима за пуњење или пражњење на дну са 3 затварача или батеријско возило или MEGC са отворима испод нивоа течности или за компримоване гасове;</p> <p>C = цистерна са отворима за пуњење или пражњење одозго са 3 затварача, која је испод нивоа течности опремљена само са отворима за чишћење;</p> <p>D = цистерна са отворима за пуњење или пражњење одозго са 3 затварача; или батеријско возило или MEGC без отвора испод нивоа течности.</p>
4	Сигурносни вентил / уређај	<p>N = цистерна, батеријско возило или MEGC са сигурносним вентилом према 6.8.3.2.9 или 6.8.3.2.10, која није херметички затворена;</p> <p>H = херметички затворена цистерна, батеријско возило или MEGC (види одељак 1.2.1);</p>

**Напомена 1:** Посебна одредба TU17 наведена за неке гасове у колони (13), табеле А, поглавља 3.2 значи, да се гас сме транспортовати само у батеријским возилима или у MEGC, чији елементи се састоје од боца.

**Напомена 2:** Посебна одредба TU40 наведена за неке гасове у колони (13) табеле А поглавља 3.2 значи да се гас може транспортовати само у батеријским возилима или MEGC, чији елементи се састоје од бешавних посуда.

**Напомена 3:** Притисак наведен на самој цистерни или на плочици не сме бити мањи од вредности за „X“ или од вредности наведеног минималног прорачунског притиска.

#### 4.3.3.1.2 Хијерархија цистерни

**Код цистерне** други код (кдлови), који је (су) дозвољен(и) за материје под овим кодом

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#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

Бројеви «#» морају бити већи или равни броју «\*».

**Напомена:** Посебне одредбе које евентуално важе за поједине називе (види одељке 4.3.5 и 6.8.4) нису узете у обзир у овом хијерархијском прегледу.

#### 4.3.3.2 Услови пуњења и испитни притисци

4.3.3.2.1 Испитни притисак за цистерне, које су намењене за транспорт компримованих гасова мора износити најмање као 1,5-струки радни притисак дефинисан у одељку 1.2.1 за боце под притиском.

4.3.3.2.2 Испитни притисак за цистерне, које су намењене за транспорт:

- течних гасова под високим притиском и
- растворених гасова

мора бити такав, да при пуњењу тела цистерне до највећег степена пуњења, притисак материје на 55 °C за цистерне са термичком изолацијом, одн. на 65 °C за цистерне без термичке изолације не премаши испитни притисак.

4.3.3.2.3 Испитни притисак за цистерне намењене за транспорт течних гасова под ниским притиском, је:

- (a) ако је цистерна опремљена термичком изолацијом, најмање једнак притиску паре течне материје на 60°C, умањеном за 0,1 МПа (1 bar), али најмање 1 МПа (10 bar);
- (b) ако цистерна није опремљена термичком изолацијом, најмање једнак притиску паре течне материје на 65 °C, умањеном за 0,1 МПа (1 bar), али најмање 1 МПа (10 bar).

Највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине рачуна се како следи:

највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине = 0,95 x густина течне фазе на 50 °C (y kg/l)

Осим тога, парна фаза не сме нестати испод 60 °C.

Ако пречник тела цистерне износи не више од 1,5 метара у пречнику, важе вредности испитног притиска и највећег дозвољеног степена пуњења према упутству за паковање P200 у 4.1.4.1.



**4.3.3.2.4** Испитни притисак за цистерне, које су намењене за транспорт дубоко расхлађених течних гасова мора износити најмање као 1,3-струки највећи дозвољени радни притисак наведен на цистерни, али не мање од 300 kPa (3 bar) (надпритисак); за цистерне са вакуум изолацијом испитни притисак мора износити најмање као 1,3-струки највећи дозвољени радни притисак увећан за 100 kPa (1 bar).

**4.3.3.2.5** Списак гасова и смеша гасова, који се смеју транспортовати у трајно причвршћеним цистернама (возилима цистерни), батеријским возилима, демонтажним цистернама, контејнер цистернама или MEGC, са навођењем минималног испитног притиска за цистерне као и у датом случају степена пуњења

За гасове и смеше гасова, који су класификовани у неки н.д.н назив, вредност испитног притиска и највећег степена пуњења мора да утврди стручно лице овлашћено од стране надлежног органа.

Ако су цистерне за компримоване или течне гасове под високим притиском изложене нижем испитном притиску од оног који је наведен у списку, а цистерне су опремљене термичком изолацијом, стручно лице овлашћено од стране надлежног органа може прописати нижу највећу масу, под условом, да притисак материје у цистерни на 55 °C не премашује испитни притисак који је угравиран на цистерни.

UN број	назив	класификациони код	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине kg
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	АЦЕТИЛЕН, РАСТВОРЕН	4F	само у батеријским возилима и MEGC чији елементи се састоје од посуда				
1002	ВАЗДУХ, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1				
1003	ВАЗДУХ, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3O	види 4.3.3.2.4				
1005	АМОНИЈАК, БЕЗВОДНИ	2TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	АРГОН, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1				
1008	БОРТРИФЛУОРИД	2TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	БРОМОТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 13B1)	2A	12	120			1,50
					4,2	42	1,13
					12	120	1,44
					25	250	1,60
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН (1,2-бутадиен) или	2F	1	10	1	10	0,59
1010	БУТАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН (1,3-бутадиен) или		1	10	1	10	0,55
1010	СМЕША БУТАДИЕНА И УГЉОВОДОНИКА, СТАБИЛИЗОВАНА		1	10	1	10	0,50
1011	БУТАН	2F	1	10	1	10	0,51
1012	БУТИЛЕН, или	2F	1	10	1	10	0,53
1012	trans-2-БУТИЛЕН или		1	10	1	10	0,54
1012	cis-2-БУТИЛЕН или		1	10	1	10	0,55
1012	БУТИЛЕН, СМЕША		1	10	1	10	0,50
1013	УГЉЕНДИОКСИД	2A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1016	УГЉЕНМОНОКСИД, КОМПРИМОВАН	1 TF	види 4.3.3.2.1				

UN број	назив	класификациони код	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине kg
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	
1017	ХЛОР	2ТОС	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	ХЛОРДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 22)	2А	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	ХЛОРПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 115)	2А	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-ХЛОР-1,2,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 124)	2А	1	10	1,1	11	1,2
1022	ХЛОРТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 13)	2А	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	ГАС ДОБИЈЕН ДЕСТИЛАЦИЈОМ УГЉА, КОМПРИМОВАН	1 TF	види 4.3.3.2.1				
1026	ДИЦИЈАН	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	ЦИКЛОПРОПАН	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	ДИХЛОРОДИФЛУОРОМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 12)	2 А	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	ДИХЛОРМОНОФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 21)	2 А	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	ДИМЕТИЛАМИН БЕЗВОДНИ	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	ДИМЕТИЛЕТАР	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ЕТАН	2 F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39
1036	ЕТИЛАМИН	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	ЕТИЛХЛОРИД	2 F	1	10	1	10	0,8
1038	ЕТИЛЕН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 F	види 4.3.3.2.4				
1039	ЕТИЛМЕТИЛЕТАР	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	ЕТИЛЕНОКСИД ПОД АЗОТОМ до укупног притиска од 1 МПа (10 bar) на 50°C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	ЕТИЛЕНОКСИД и УГЉЕН-ДИОКСИД, смеша са више од 9% а мање од 87% етилен-оксида	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	ХЕЛИЈУМ, КОМПРИМОВАН	1 А	види 4.3.3.2.1				
1048	БРОМОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2 ТС	5	50	5,5	55	1,54
1049	ВОДОНИК, КОМПРИМОВАН	1 F	види 4.3.3.2.1				
1050	ХЛОРОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2 ТС	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74

UN број	назив	класификациони код	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине kg	
			са термичком изолацијом		без термичке изолације			
			MPa	bar	MPa	bar		
1053	ВОДНИКСУЛФИД	2 TF	4,5	45	5	50	0,67	
1055	ИЗОБУТИЛЕН	2 F	1	10	1	10	0,52	
1056	КРИПТОН, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1					
1058	ГАСОВИ, УТЕЧЊЕНИ, незапаливи, допуњени азотом, угљен-диоксидом или ваздухом	2 A	1,5 x притисак пуњења види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
1060	МЕТИЛАЦЕТИЛЕН И ПРОПАДИЕН СМЕША, СТАБИЛИЗОВАНА:	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
	смеша P1		2,5	25	2,8	28	0,49	
	смеша P2		2,2	22	2,3	23	0,47	
	Пропадиен са 1% до 4% метилацетилена		2,2	22	2,2	22	0,50	
1061	МЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2 F	1	10	1,1	11	0,58	
1062	МЕТИЛБРОМИД са највише 2% хлорпикрина	2 T	1	10	1	10	1,51	
1063	МЕТИЛХЛОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81	
1064	МЕТИМЕРКАПТАН	2 TF	1	10	1	10	0,78	
1065	НЕОН, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1					
1066	АЗОТ, КОМПРИМОВАН	1 A	види 4.3.3.2.1					
1067	ДИАЗОТТЕТРОКСИД (АЗОТ ДИОКСИД)	2 ТОС	само у батеријским возилима и МEGC који се састоје од посуда					
1070	АЗОТСУБОКСИД	2 O	22,5	225	18	22,52	180	0,78
							225	0,68
					5		250	0,74
								0,75
1071	НАФТНИ ГАС, КОМПРИМОВАН	1 TF	види 4.3.3.2.1					
1072	КИСЕОНИК, КОМПРИМОВАН	1 O	види 4.3.3.2.1					
1073	КИСЕОНИК, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 O	види 4.3.3.2.4					
1075	ПЕТРОЛЕЈСКИ ГАС, ТЕЧАН	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
1076	ФОЗГЕН	2 ТС	само у батеријским возилима и МEGC који се састоје од посуда					
1077	ПРОПИЛЕН	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43	
1078	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, Н.Д.Н. као:	2 A						
	смеша F1	2 A	1	10	1,1	11	1,23	
	смеша F2 и	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15	
	смеша F3	2 A	2,4	24	2,7	27	1,03	
	друге смеше	2 A	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
1079	СУМПОРДИОКСИД	2 ТС	1	10	1,2	12	1,23	
1080	СУМПОРХЕКСАФЛОУРИД	2 A	12	120			1,34	
					7	70	1,04	
					14	140	1,33	
					16	160	1,37	
1081	ТЕТРАФЛУОРЕТИЛЕН, САБИЛИЗОВАН	2 F	само у батеријским возилима или МEGC чији елементи се састоје од бешавних посуда					
1082	ТРИФЛУОРХЛОРЕТИЛЕН,СТАБИЛИЗОВАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R1113)	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13	

UN број	назив	класификациони код	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине kg	
			са термичком изолацијом		без термичке изолације			
			MPa	bar	MPa	bar		
1083	ТРИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНИ	2 F	1	10	1	10	0,56	
1085	ВИНИЛБРОМИД, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1	10	1	10	1,37	
1086	ВИНИЛХЛОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1	10	1,1	11	0,81	
1087	ВИНИЛМЕТИЛТАР, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1	10	1	10	0,67	
1581	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛБРОМИД, СМЕША са више од 2% хлорпикрина	2 T	1	10	1	10	1,51	
1582	ХЛОРПИКРИН И МЕТИЛХЛОРИД, СМЕША	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81	
1612	ХЕКСАЕТИЛТЕТРАФОСФАТ И КОМПРИМОВАН ГАС, СМЕША	1 T	види 4.3.3.2.1					
1749	ХЛОРТРИФЛУОРИД	2 ТОС	3	30	3	30	1,40	
1858	ХЕКСАФЛУОРОПРОПИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ, R 1216)	2 A	1,7	17	1,9	19	1,11	
1859	СИЛИЦИЈУМТЕТРАФЛУОРИД	2 ТС	20	200	20	200	0,74	
			30	300	30	300	1,10	
1860	ВИНИЛФЛУОРИД, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	12	120	25	250	0,58	
			22,5	225			0,65	
							0,64	
1912	МЕТИЛХЛОРИД И МЕТИЛЕН-ХЛОРИД, СМЕША	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81	
1913	НЕОН, ТЕЧНИ, РАСХЛАЂЕН	3 A	види 4.3.3.2.4					
1951	АРГОН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4					
1952	ЕТИЛЕНОКСИД И УГЉЕНДИОКСИД, СМЕША са највише 9% етилен оксида	2 A	19	190	19	190	0,66	
			25	250	25	250	0,75	
1953	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	1 TF	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2					
1954	КОМПРИМОВАН ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	1 F	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2					
1955	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	1 T	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2					
1956	КОМПРИМОВАН ГАС, Н.Д.Н.	1 A	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2					
1957	ДЕУТЕРИЈУМ, КОМПРИМОВАН	1 F	види 4.3.3.2.1					
1958	1,2-ДИХЛОР-1,1,2,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 114)	2 A	1	10	1	10	1,3	
1959	1,1-ДИФЛУОРЕТИЛЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 1132a)	2 F	12	120			0,66	
			22,5	225			0,78	
					25	250	0,77	
1961	ЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 F	види 4.3.3.2.4					
1962	ЕТИЛЕН	2 F	12	120	22,5 30	225	0,25	
			22,5	225		300	0,36	
							0,34	
							0,37	
1963	ХЕЛИЈУМ, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4					

UN број	назив	класификациони код	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине kg
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	
1964	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДНИКА, КОМПРИМОВАНА, Н.Д.Н.	1 F	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
1965	СМЕША ГАСОВИТИХ УГЉОВОДНИКА, ПРЕВЕДЕНА У ТЕЧНО СТАЊЕ, Н.Д.Н. као што су:	2 F					
	смеша А1	2 F	1	10	1	10	0,50
	смеша А01	2 F	1,2	12	1,4	14	0,49
	смеша А02	2 F	1,2	12	1,4	14	0,48
	смеша А0	2 F	1,2	12	1,4	14	0,47
	смеша А1	2 F	1,6	16	1,8	18	0,46
	смеша В1	2 F	2	20	2,3	23	0,45
	смеша В2	2 F	2	20	2,3	23	0,44
	смеша В	2 F	2	20	2,3	23	0,43
	смеша С	2 F	2,5	25	2,7	27	0,42
	друге смеше	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1966	ВОДНИК, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 F	види 4.3.3.2.4				
1967	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ОТРОВАН, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	2 T	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1968	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, Н.Д.Н.	2 A	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
1969	ИЗОБУТАН	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	КРИПТОН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
1971	МЕТАН, КОМПРИМОВАН или ЗЕМНИ ГАС, КОМПРИМОВАН са високим садржајем метана	1 F	види 4.3.3.2.1				
1972	МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН са високим садржајем метана	3 F	види 4.3.3.2.4				
1973	ХЛОРИД ФЛУОРМЕТАН И ХЛОРИД ПЕНТАФЛУОРЕТАН, СМЕША (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 502) са фиксном тачком кључања, са приближно 49% хлорид флуорметана	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	БРОМХЛОРИД ФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 12В1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	ОКТАФЛУОРИД ЦИКЛОБУТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ RС 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	АЗОТ, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
1978	ПРОПАН	2F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	ТЕТРАФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 14)	1 A	20	200	20	200	0,62
			30	300	30	300	0,94
1983	1-ХЛОР-2,2,2-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 133a)	2A	1	10	1	10	1,18
1984	ТРИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 23)	2A	19	190	19	190	0,92
			25	250	25	250	0,99
							0,87

UN број	назив	класификациони код	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине kg
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	
2034	ВОДОНИК И МЕТАН, СМЕША, КОМПРИМОВАНА	1 F	види 4.3.3.2.1				0,95
2035	1,1,1-ТРИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	КСЕНОН	2 A	12	120			1,30
					13	130	1,24
2044	2,2-ДИМЕТИЛПРОПАН	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	ВОДЕНИ РАСТВОР АМОНИЈАКА релативна густина мања од 0,880 на 15 C у води:	4 A					
	са садржајем амонијака између 35% и 40%	4 A	1	10	1	10	0,80
	са садржајем амонијака између 40% и 50%	4 A	1,2	12	1,2	12	0,77
2187	УГЉЕНДИОКСИД, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
2189	ДИХЛОРСИЛАН	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	СУЛФУРИЛФЛУОРИД	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	ХЕКСАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 116)	2 A	16	160			1,28
			20	200			1,34
					20	200	1,10
2197	ЈОДОВОДОНИК, БЕЗВОДНИ	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	ПРОПАДИЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	АЗОТ СУБОКСИД, ТЕЧАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН	3 O	види 4.3.3.2.4				
2203	СИЛАН (ХИДРИД СИЛИЦИЈУМА) <sup>(b)</sup>	2 F	22,5	225	22,5	225	0,32
			25	250	25	250	0,36
2204	КАРБОНИЛСУЛФИД	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	КАРБОНИЛФЛУОРИД	2 TC	20	200	20	200	0,47
			30	300	30	300	0,70
2419	БРОМТРИФЛУОРЕТИЛЕН	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	ХЕКСАФЛУОРАЦЕТОН	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	ОКТАФЛУОРБУТ-2-ЕН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	ОКТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	АЗОТТРИФЛУОРИД	2 O	20	200	20	200	0,50
			30	300	30	300	0,75
2452	ЕТИЛАЦЕТИЛЕН, СТАБИЛИЗОВАН	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	ЕТИЛФЛУОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	МЕТИЛ-ФЛУОРИД (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-ХЛОР-1,1-ДИФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 142В)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	КСЕНОН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН	3 A	види 4.3.3.2.4				
2599	ХЛОТРИФЛУОРМЕТАН И	2 A	3,1	31	3,1	31	0,11

UN број	назив	класификациони код	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине kg	
			са термичком изолацијом		без термичке изолације			
			MPa	bar	MPa	bar		
	ТРИФЛУОРМЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 60% хлортрифлуорметана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 503)		4,2	42			0,21	
			10	100			0,76	
					4,2	42	0,20	
					10	100	0,66	
2601	ЦИКЛОБУТАН	2 F	1	10	1	10	0,63	
2602	ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН И 1,1-ДИФЛУОРМЕТАН, АЗЕОТРОПНА СМЕША са приближно 74% дихлордифлуорметана (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01	
2901	БРОМХЛОРИД	2 TOS	1	10	1	10	1,50	
3057	ТРИФЛУОРАЦЕТИЛХЛОРИД	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17	
3070	ЕТИЛЕНОКСИД И ДИХЛОРДИФЛУОРМЕТАН, СМЕША са највише 12.5% етиленоксида	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09	
3083	ПЕРХЛОРИЛФЛУОРИД	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21	
3136	ТРИФЛУОРМЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН,	3 A	види 4.3.3.2.4					
3138	СМЕША ЕТИЛЕНА, АЦЕТИЛЕНА И ПРОПИЛЕНА, ДУБОКО РАСХЛАЂЕНА, ТЕЧНА, која садржи најмање 71.5% етилена, не више од 22,5% ацетилена и највише 6% пропилена	3 F	види 4.3.3.2.4					
3153	ПЕРФЛУОРМЕТИЛ-ВИНИЛТАР	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14	
3154	ПЕРФЛУОРЕТИЛВИНИЛТАР	2 F	1	10	1	10	0,98	
3156	ГАС КОМПРИМОВАНИ СА ОКСИДИРАЈУЋИМ ДЕЈСТВОМ, Н.Д.Н.	1 O	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2					
3157	ТЕЧНИ ГАС СА ОКСИДИРАЈУЋИМ ДЕЈСТВОМ, Н.Д.Н.	2 O	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
3158	ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН, Н.Д.Н.	3 A	види 4.3.3.2.4					
3159	1,1,1,2-ТЕТРАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04	
3160	ТЕЧНИ ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	2 TF	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
3161	ТЕЧНИ ГАС, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
3162	ТЕЧНИ ГАС, ОТРОВАН, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	2 T	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
3163	ТЕЧНИ ГАС, Н.Д.Н.	2 A	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3					
3220	ПЕНТАФЛУОРЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95	
3252	ДИФЛУОРМЕТАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78	
3296	ХЕПТАФЛУОРПРОПАН (ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20	
3297	ЕТИЛЕНОКСИД И (ХЛОРЕТРАФЛУОР) ЕТАН, СМЕША са највише 8,8% етиленоксида	2 A	1	10	1	10	1,16	

UN број	назив	класификациони код	Најмањи испитни притисак за цистерне				највећа дозвољена маса пуњења по литри запремине kg
			са термичком изолацијом		без термичке изолације		
			MPa	bar	MPa	bar	
3298	ЕТИЛЕНОКСИД И (ПЕНТАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 7,9% етилен-оксида	2 А	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	ЕТИЛЕНОКСИД И (ТЕТРАФЛУОР)ЕТАН, СМЕША са највише 5,6% етилен-оксида	2 А	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	ЕТИЛЕНОКСИД И УГЉЕНДИОКСИД, СМЕША са више од 87% етилен-оксида	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРО-ВАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	1 TO	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3304	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРО-ВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	1 TC	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3305	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	1 TFC	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3306	КОМПРИМОВАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	1 TOS	види 4.3.3.2.1 или 4.3.3.2.2				
3307	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	2 TO	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3308	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	2 TC	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3309	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	2 TFC	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3310	ТЕЧАН ГАС, ОТРОВАН, ОКСИДАЦИОНИ, НАГРИЗАЈУЋИ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	2 TOS	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3311	ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН, ОКСИДАЦИОНИ, Н.Д.Н.	3 O	види 4.3.3.2.4				
3312	ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	3 F	види 4.3.3.2.4				
3318	АМОНИЈАК, ВОДЕНИ РАСТВОР релативна густина мања од 0,880 на 15°C, са више од 50% амонијака	4 TC	види 4.3.3.2.2				
3337	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 404A	2 А	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407A	2 А	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407B	2 А	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	ГАС ЗА ХЛАЂЕЊЕ R 407C	2 А	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н.	2 F	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				
3355	ИНСЕКТИЦИД, ГАСОВИТ, ОТРОВАН, ЗАПАЉИВ, Н.Д.Н. <sup>(a)</sup>	2 TF	види 4.3.3.2.2 или 4.3.3.2.3				

<sup>(a)</sup> Дозвољено са вредношћу LC<sub>50</sub> од 200 ррт или вишом.

<sup>(b)</sup> Важи као самозапаљив (пирофоран).

### 4.3.3.3 Употреба

4.3.3.3.1 Ако су цистерне, батеријска возила или MEGC одобрени за различите гасове, промена употребе условљава примену мера пражњења, чишћења и испуштања гасова у обиму



који је неопходан за обезбеђење сигурности употребе.

- 4.3.3.3.2 Ако се цистерне, батеријска возила и MEGC предају за транспорт, смеју бити видљиви само стварне појединости за товарени гас или за последњи гас којом је пуњена, према 6.8.3.5.6; све појединости које се односе на друге гасове морају бити прекривене.
- 4.3.3.3.3 Елементи батеријских возила или MEGC смеју да садрже само један исти гас.
- 4.3.3.3.4 Ако спољни надпритисак може да буде већи од издржљивости цистерне на спољни притисак (нпр. на основу ниских температура окружења), морају се спровести одговарајуће мере да би се заштитила цистерна која транспортује течни гас под ниским притиском од опасности деформације, нпр. услед пуњења азотом или другим инертним гасом ради одржавања довољног притиска унутар цистерне.

#### 4.3.3.4 (Резервисано)

#### 4.3.3.5

Стварно време задржавања мора бити одређено за сваку вожњу контејнер цистерне која превози дубоко расхлађени гас у течном стању, на основу следећих показатеља:

- (a) референтно време задржавања за дубоко расхлађени гас у течном стању који треба да се превезе (види 6.8.3.4.10) како је то наведено на плочици у 6.8.3.5.4
- (b) стварна густина пуњења;
- (c) стварни притисак пуњења;
- (d) најнижи притисак реаговања уређаја за ограничење притиска;
- (e) нарушавање изолације<sup>4</sup>.

**Напомена:** ISO 21014:2006 „Криогени резервоари – Особине криогене изолације“, детаљно описује методе за одређивање особина изолације криогених резервоара и даје начин за израчунавање времена задржавања.

Датум када се завршава стварно време задржавања мора бити унет у транспортни документ (види 5.4.1.2.2 (d)).

#### 4.3.3.6

Контејнер цистерне не смеју бити предате на превоз ако:

- (a) је степен пуњења такав да осцилације могу да произведу неприхватљиву хидрауличку силу у резервоару;
- (b) постоји цурење;
- (c) су оштећене у тој мери да је угрожена целовитост контејнер цистерне или њених уређаја за подизање или обезбеђење;
- (d) сервисна опрема није прегледана и није утврђено да је у добром стању;
- (e) није утврђено стварно време задржавања за дубоко расхлађени гас у течном стању који се превози;
- (f) време трајања превоза, након узимања у обзир кашњења која се могу појавити, не

<sup>4</sup> Упутство је доступно у документу Европског удружења индустрије гаса (EIGA) „Методе како би се спречило превремено активирање уређаја за растерећење притиска на цистернама“, доступно на [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu).

прелази стварно време задржавања;  
притисак није стабилан и снижен до нивоа на коме се може постићи стварно време задржавања<sup>4</sup>.

#### 4.3.4 Посебне одредбе за класе 1 и 3 до 9

##### 4.3.4.1 Кодирање цистерни, рационализован приступ и хијерархија цистерни

###### 4.3.4.1.1 Кодирање цистерни

Четири дела кода цистерни, који су наведени у колони (12), табеле А, поглавља 3.2 имају следеће значење:

Део	Опис	Код цистерне
1	Тип цистерне	L = цистерна за материје у течном стању (течне или чврсте материје, које се предају на транспорт у растопљеном стању); S = цистерна за материје у чврстом (прашкастом или зрнастом) стању.
2	Прорачунски притисак	G = минимални прорачунски притисак према општим захтевима 6.8.2.1.14; 1,5; 2,65; 4; 10; 15 или 21 = минимални прорачунски притисак у барима (види 6.8.2.1.14).
3	Отвори (види 6.8.2.2.2)	A = цистерна са отворима за пуњење или пражњење на дну са 2 затварача; B = цистерна са отворима за пуњење или пражњење на дну са 3 затварача C = цистерна са отворима за пуњење или пражњење одозго, која испод нивоа течности има само отворе за чишћење; D = цистерна са отворима за пуњење или пражњење одозго без отвора испод нивоа течности.
4	Сигурносни вентил / уређај	V = цистерна са уређајем за одзрачивање према 6.8.2.2.6, без уређаја за спречавање ширења пламена; или цистерна која није отпорна на притисак изазван експлозијом, отпорна на шок; F = цистерна са уређајем за одзрачивање према одељку 6.8.2.2.6 са уређајем за спречавање ширења пламена; или цистерна која је отпорна на притисак изазван експлозијом, отпорна на шок; N = цистерна без уређаја за одзрачивање према 6.8.2.2.6, која није херметички затворена; H = херметички затворена цистерна (види дефиницију појмова у одељку 1.2.1).

#### 4.3.4.1.2 Рационализован приступ за сврставање кóдова цистерни групама материја и хијерархија цистерни

**Напомена:** Неке материје и групе материја нису садржане у овом рационализованом приступу, види 4.3.4.1.3.

Рационализован приступ за разврставање			
Кóд цистерне	Дозвољене групе материја		
	класа	класификациони кóд	Група паковања
<i>Течне материје</i>			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
		M11	III
као и дозвољене групе материја за кóд цистерне LGAV			
LGBF	3	F1	II притисак паре на 50 °C ≤ 1,1 bar
		F1	III
		D	II притисак паре на 50 °C ≤ 1,1 bar
		D	III
као и дозвољене групе материја за кóдове цистерне LGAV и LGBV			
L1.5BN	3	F1	II притисак паре на 50 °C > 1,1 bar
		F1	III тачка паљења < 23 °C, вискозни, притисак паре на 50 °C > 1,1 bar, тачка кључања > 35 °C
		D	II притисак паре на 50 °C > 1,1 bar
као и дозвољене групе материја за кóдове цистерне LGAV, LGBV и LGBF			
L4BN	3	F1	I, III, тачка кључања ≤ 35 °C
		FC	III
		D	I
	5.1	O1	I, II
		OT1	I
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
	8	CF1	II
CF2		II	
8	CS1	II	
	CW1	II	
	CW2	II	

Рационализован приступ за разврставање				
Код цистерне	Дозвољене групе материја			
	класа	класификациони код	Група паковања	
L4BN <i>наставак</i>		CO1	II	
		CO2	II	
		CT1	II, III	
		CT2	II, III	
		CFT	II	
	9	M11	III	
као и дозвољене групе материја за кодове цистерне LGAV, LGBV, LGBF и 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	
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN и L4BN			

Рационализован приступ за разврставање				
Код цистерне	Дозвољене групе материја			
	класа	класификациони код	Група паковања	
L4DH	4.2	S1	II, III	
		S3	II, III	
		ST1	II, III	
		ST3	II, III	
		SC1	II, III	
		SC3	II, III	
	4.3	W1	II, III	
		WF1	II, III	
		WT1	II, III	
		WC1	II, III	
	8	CT1	II, III	
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN и L4BH			
	L10BH	8	C1	I
			C3	I
C4			I	
C5			I	
C7			I	
C8			I	
C9			I	
C10			I	
CF1			I	
CF2			I	
CS1			I	
CW1			I	
CW2			I	
CO1			I	
CO2			I	
CT1			I	
CT2			I	
COT			I	
као и дозвољене групе материја за кодове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, и L4BH				
L10CH	3	FT1	I	
		FT2	I	
		FC	I	
		FTC	I	
	6.1 <sup>(a)</sup>	T1	I	
		T2	I	
		T3	I	

Рационализован приступ за разврставање			
Код цистерне	Дозвољене групе материја		
	класа	класификациони код	Група паковања
L10CH <i>наставак</i>	6.1 <sup>(a)</sup>	T4	I
		T5	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
	6.1 <sup>(a)</sup>	TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
		TC4	I
		TFC	I
		TFW	I
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, и L10BH		
	a) Материје са вредношћу LC <sub>50</sub> од највише 200 ml/m <sup>3</sup> и zasiћеном концентрацијом паре од најмање 500 LC <sub>50</sub> морају да се сврстају у код цистерне L15CH.		
	L10DH	4.3	W1
WF1			I
WT1			I
WC1			I
WFC			I
5.1		OTC	I
8		CT1	I
као и дозвољене групе материја за кодове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH и L10CH			
L15CH	3	FT1	I
	6.1 <sup>(b)</sup>	T1	I
		T4	I
		TF1	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC3	I

Рационализован приступ за разврставање			
Код цистерне	Дозвољене групе материја		
	класа	класификациони код	Група паковања
L15CH <i>наставак</i>	6.1 <sup>(b)</sup>	TFC	I
		TFW	I
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH и L10CH		
<sup>(b)</sup> Материје са вредношћу LC <sub>50</sub> од највише 200 ml/m <sup>3</sup> и zasiћеном концентрацијом паре од најмање 500 LC <sub>50</sub> морају да се сврстају у овај код цистерне.			
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW	I
		ST3	I
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH и L15CH		
Чврсте материје			
SGAV	4.1	F1	III
		F3	III
	4.2	S2	II, III
		S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
		C4	III
		C6	III
		C8	III
		C10	II, III
	9	CT2	III
		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

Рационализован приступ за разврставање			
Код цистерне	Дозвољене групе материја		
	класа	класификациони код	Група паковања
SGAN <i>наставак</i>	4.2	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
		C4	II
		C6	II
		C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
	CT2	II	
9	M3	III	
као и дозвољене групе материја за код цистерне SGAV			
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
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне SGAV и SGAN		
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II



Рационализован приступ за разврставање			
Код цистерне	Дозвољене групе материја		
	класа	класификациони код	Група паковања
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне SGAV, SGAN и SGAH		
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне SGAV и SGAN		
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
	као и дозвољене групе материја за кодове цистерне SGAV, SGAN, SGAH и S10AN		

#### Хијерархија цистерни

Цистерне са другачијим кодовима од оних који су наведени у овој табели или у табели А, поглавља 3.2, смеју се такође користити, под условом, да сваки елемент (број или слово) делова 1 до 4 ових кодова цистерни одговара истом или већем безбедносном нивоу него одговарајући елемент кода цистерне наведен у табели А, поглавља 3.2, и то према следећем растућем редоследу:

Део 1: тип цистерне

S → L

Део 2: Прорачунски притисак

G → 1.5 → 2.65 → 4 → 10 → 15 → 21 bar

Део 3: Отвори

A → B → C → D

Део 4: Сигурносни вентил/уређај

V → F → N → H.

На пример:

- Цистерна са кодом L10CN је одобрена за транспорт материје, којој је додељен код L4BN;
- Цистерна са кодом L4BN је одобрена за транспорт материје, којој је додељен код SGAN;

**Напомена:** Посебне одредбе, које евентуално важе за поједине називе (види одељке 4.3.5 и 6.8.4) не треба узимати у обзир у спецификацији хијерархије.

- 4.3.4.1.3 Следеће материје и групе материја, код којих је у колони (12), табеле А, поглавља 3.2 иза кода цистерне наведен знак "(+)", подлежу посебним одредбама. У овом случају употреба алтернативне цистерне за друге материје и групе материја је дозвољена само, ако је то специфицирано у сертификату о одобрењу типа. Узимајући у обзир посебне одредбе наведене у колони (13), табеле А, поглавља 3.2 смеју се према одредбама на крају табеле у 4.3.4.1.2 користити цистерне више вредности. Захтеви за ове цистерне означени су следећим кодовима цистерни, допуњени релевантним посебним одредбама, које су наведене у колони (13), табеле А, поглавља 3.2.

Класа	UN бр.	Назив и опис	Код цистерне
1	0331	Експлозив, тип В:	S2.65AN
4.1	2448	Сумпор, растопљен	LGBV
	3531	Материја подложна полимеризацији, чврста, стабилизована, н.д.н.	SGAN
	3533	Материја подложна полимеризацији, чврста, чувана на контролисаној температури, н.д.н.	
	3532	Материја подложна полимеризацији, течна, стабилизована, н.д.н.	L4BN
3534	Материја подложна полимеризацији, течна, чувана на контролисаној температури, н.д.н.		
4.2	1381	Фосфор, бели или жути, сув, под водом или у раствору	L10DH
	2447	Фосфор, бели, растопљен	
4.3	1389	Амалгам алкалног метала, течан	L10BN
	1391	Дисперзија алкалних метала или дисперзија земно алкалног метала	
	1392	Амалгам земноалкалних метала, течан	
	1415	Литијум	
	1420	Металне легуре калијума, течне	
	1421	Легура алкалних метала, течна, н.д.н.	
	1422	Легуре калијума и натријума, течне	
	1428	Натријум	
	2257	Калијум	
	3401	Легура живе и алкалног метала, чврста	
	3402	Легура живе и земноалкалног метала, чврста	
	3403	Калијум метал легуре, чврсте	
	3404	Калијум нитрат легуре, чврсте	
	3482	Дисперзија алкалног метала, запаљива или дисперзија земноалкалног метала, запаљива	
1407	Цезијум	L10CH	
	Рубидијум		
1402	Калцијумкарбид, група паковања I	S2.65AN	
5.1	1873	Перхлорна киселина са више од 50%, а највише 72% киселине (масени)	L4DN
	2015	Водоникпероксид, у воденом раствору, стабилизован, са преко 70% водоникпероксида	L4DV
	2014	Водоникпероксид у воденом раствору са најмање 20%, али највише 60% водоникпероксида	L4BV
	2015	Водоникпероксид, у воденом раствору, стабилизован, са преко 60% а највише 70% водоникпероксида	
	2426	Амонијум нитрат, течан, топао концентрован раствор са концентрацијом више од 80%, али највише 93%	
	3149	Водоникпероксид и персирћетна киселина, смеша, стабилизована	LGAV
	3375	Амонијум нитрат, емулзија, суспензија или гел, полуфабрикат из кога се добија експлозив, течан	
3375	Амонијумнитрат, емулзија, суспензија или гел, полуфабрикат из кога се добија експлозив, чврст	SGAV	

Класа	UN бр.	Назив и опис	Код цистерне
5.2	3109	Органски пероксид, тип F, течан	L4BN
	3119	Органски пероксид, тип F, течан, са контролисаном температуром	
	3110	Органски пероксид, тип F, чврст	S4AN
	3120	Органски пероксид, тип F, чврст, са контролисаном температуром	
6.1	1613	Цијановодоник у воденом раствору (цијано- водонична киселина)	L15DH
	3294	Цијановодоник у алкохолном раствору	
7 <sup>a</sup>		Све материје	посебне цистерне
		Минимални захтеви за течне материје	L2.65CN
		Минимални захтеви за чврсте материје	S2.65AN
8	1052	Флуороводоник, дехидриран	L21DH
	1744	Бром или раствор брома	
	1790	Флуороводонична киселина са преко 85% флуороводоника	
	1791	Раствор хипохлорита	L4BV
	1908	Раствор хлорита	

<sup>a</sup> Без обзира на опште захтеве овог става, цистерне које се користе за радиоактивне материје се такође могу користити и за превоз друге робе под условом да су испуњени захтеви из 5.1.3.2.

4.3.4.1.4 Цистерне, које су предвиђене за транспорт течног отпада, које одговарају захтевима поглавља 6.10 и које су опремљене са два затварача према 6.10.3.2, морају бити сврстане у код цистерне L4AN. Ако су предметне цистерне опремљене за наизменични транспорт течних и чврстих материја, морају бити сврстане у комбиновани код цистерне L4AN + S4AN.

#### 4.3.4.2 Опште одредбе

4.3.4.2.1 У случају пуњења загрејаних материја температура на спољној страни цистерне или термичке изолације не сме да премаши 70 °C у току транспорта.

4.3.4.2.2 Спојни водови између више независних, међусобно повезаних цистерни једне транспортне јединице морају бити у току транспорта испражњени. Флексибилне цеви за пуњење и пражњење, које нису фиксно постављене на цистерну, морају бити испражњене у току транспорта.

4.3.4.2.3 *(Резервисано)*

#### 4.3.5 Посебне одредбе

Следеће посебне одредбе су применљиве, ако су наведене за неки назив у колони 13 табеле А поглавља 3.2:

**TU1** Цистерне се тек након потпуног очврснућа материје и прекривања инертним гасом смеју предати на транспорт. Неочишћене празне цистерне, које су садржале ове материје, морају бити напуњене инертним гасом.

**TU2** Материја мора бити прекривена неким инертним гасом. Неочишћене празне цистерне, које су садржале ове материје, морају бити напуњене инертним гасом.

**TU3** Унутрашњост тела цистерне и сви делови, који могу доћи у додир са материјом, морају бити одржавани у чистом стању. За пумпе, вентиле и друге уређаје не смеју се користити средства за подмазивање, која са материјом могу формирати опасно једињење.

**TU4** Током транспорта ове материје морају бити прекривене инертним гасом, чији надпритисак мора износити најмање 50 kPa (0,5 bar).

Неочишћене празне цистерне, које су садржале ове материје, морају приликом предаје на транспорт да буду напуњене инертним гасом са надпритиском од најмање 50 kPa (0,5 bar).

- TU5** (Резервисано)
- TU6** Није дозвољен транспорт у цистернама, батеријским возилима и MEGC ако је вредност LC<sub>50</sub> испод 200 ppm.
- TU7** Материјали, који се користе за заптивање спојних места или за одржавање уређаја за затварање морају бити компатибилни са садржајем.
- TU8** За транспорт се сме користити цистерна од легура алуминијума само када се иста користи искључиво за ову материју, и ако је ацеталдехид без киселине.
- TU9** UN 1203 БЕНЗИН са притиском паре на 50 °C од преко 110 kPa (1,1 bar) али највише 150 kPa (1,5 bar), сме се транспортовати и у цистернама, које су прорачунате према 6.8.2.1.14 (а) и чија опрема одговара одељку 6.8.2.2.6.
- TU10** (Резервисано)
- TU11** При пуњењу, температура ове материје не сме да прекорачи 60°C. Највећа температура пуњења од 80°C је дозвољена, под условом да се приликом пуњења спречи појава тињања и да су испуњени следећи услови. Након пуњења цистерне се морају излагати надпритиску (нпр. помоћу компримованог ваздуха) да би се контролисала заптивеност. Мора се обезбедити, да се током транспорта не створи подпритисак. Пре пражњења треба проверити, да је притисак у цистернама још увек изнад атмосферског притиска. Ако то није случај, пре пражњења се у цистерне мора увести инертни гас.
- TU12** Код наизменичне употребе, пре и након транспорта ове материје, из тела цистерни и њихове опреме морају бити одстрањени сви остаци.
- TU13** Приликом пуњења цистерне морају бити ослобођене од сваке нечистоће. Опрема за опслуживање, као вентили и спољни цевоводи цистерни, морају бити испражњени након пуњења или пражњења цистерне.
- TU14** Заштитни поклопци затварача у току транспорта морају бити блокирани (закључани).
- TU15** Цистерне се не смеју користити за транспорт намирница, кондиторских производа и сточне хране.
- TU16** Када су предате на превоз, празне, неочишћене цистерне морају бити напуњене заштитним средством при чему мора бити испуњена једна од наведених мера:

Заштитно средство	Степен пуњења воде	Додатни захтеви за превоз на ниским температурама спољашње средине
Азот <sup>а</sup>	-	-
Вода и азот <sup>а</sup>	-	-
Вода	не мање од 96% и највише 98%	Вода мора да садржи довољно средства против замрзавања (антифриза) ради спречавања замрзавања. Средство против замрзавања не сме имати нагрizaјуће дејство и не сме бити подложно реаговању са материјом.

<sup>а</sup> Цистерна мора бити напуњена азотом тако да чак и након хлађења, притисак у било које време не пада испод атмосферског притиска. Цистерна мора бити тако затворена, да не може доћи до истицања гаса.

- TU17** Сме да се транспортује само у батеријским возилима или MEGC, чији елементе чине боце.

- TU18** Степен пуњења цистерне мора бити тако прорачунат, да при загревању садржаја на температуру, на којој притисак паре одговара притиску отварања сигурносних вентила, запремина течности на тој температури не премашује 95% запремине цистерне. Одредба у 4.3.2.3.4 не важи.
- TU19** Цистерне се смеју на температури пуњења и притиску пуњења пунити до 98%. Одредба у 4.3.2.3.4 не важи.
- TU20** (Резервисано)
- TU21** Материје морају бити заштићене заштитним средством на следећи начин:

Заштитно средство	Слој воде у цистерни	Степен пуњења материје (укључујући и воду уколико је има) на температури од 60° C не сме да прелази	Додатни захтеви за превоз на ниским температурама спољашње средине
Азот <sup>a</sup>	-	96 %	-
Вода и азот <sup>a</sup>	-	98 %	Вода мора да садржи довољно средства против замрзавања (антифриза) ради спречавања замрзавања. Средство против замрзавања не сме имати нагризајуће дејство и не сме бити подложно реаговању са материјом.
Вода	најмање 12 cm	98 %	

<sup>a</sup> Преостали простор цистерне мора бити напуњен азотом тако да чак и након хлађења, притисак у било које време не пада испод атмосферског притиска. Цистерна мора бити тако затворена, да не може доћи до истицања гаса.

- TU22** Цистерне се смеју пунити само до 90% своје запремине; за течност мора остати слободан простор од 5% ако је течност на просечној температури течности од 50 °C
- TU23** Степен пуњења по литру запремине сме да износи највише 0,93 kg, ако се пуни по маси. Ако се пуни запремински, степен пуњења сме да износи највише 85%.
- TU24** Степен пуњења по литру запремине сме да износи највише 0,95 kg, ако се пуни по маси. Ако се пуни запремински, степен пуњења сме да износи највише 85%.
- TU25** Степен пуњења по литру запремине сме да износи највише 1,14 kg, ако се пуни по маси. Ако се пуни запремински, степен пуњења сме да износи највише 85%.
- TU26** Степен пуњења сме да износи највише 85%.
- TU27** Цистерне се смеју пунити само до 98% њихове запремине.
- TU28** Цистерне се смеју пунити, на референтној температури од 15°C, само до 95% њихове запремине.
- TU29** Цистерне се смеју пунити само до 97% њихове запремине, а највиша температура након пуњења не сме да буде виша од 140° C.
- TU30** Цистерне се пуне, према извештају о испитивању за одобрење типа, али највише до 90% њихове запремине.
- TU31** Цистерне се смеју пунити само са 1 kg по литри запремине.
- TU32** Цистерне смеју пунити само до 88% њихове запремине.
- TU33** Цистерне морају бити напуњене не мање од 88%, а смеју бити напуњене не више од 92% њихове запремине или са 2,86 kg по литри запремине.

- TU34** Цистерне се смеју пунити само до 0,84 kg по литру запремине.
- TU35** Неочишћене празне трајно причвршћене цистерне, демонтажне цистерне и контејнер цистерне, које су садржале ове материје, не попадају под захтеве ADR, ако су предузете одговарајуће мере за спречавање могућих опасности.
- TU36** Степен пуњења према 4.3.2.2, на референтној температури од 15°C, не сме да прекорачи 93% запремине.
- TU37** Транспорт у цистернама је ограничен на материје, које садрже узрочнике болести, али у суштини не представљају никакву озбиљнију опасност и против којих, иако код експлозије могу проузроковати озбиљне инфекције, на располагању стоји ефикасан третман (лечење) и предупредњење, тако да је опасност од преношења инфекције ограничена (т.ј. умерена индивидуална опасност и мала опасност за заједницу).
- TU38** (Резервисано)
- TU39** Подобност материје за транспорт у цистернама мора бити доказана. Метод за утврђивање подобности мора бити дозвољен од стране надлежног органа, Један метод је испитни поступак 8 (d) испитне серије 8 (види Приручник за испитивања и критеријуме, део 1, поделака 18.7).  
Материје се не смеју задржавати у цистерни дуже од временског периода, након којег може наступити стварање коре. Неопходно је спровести одговарајуће мере, ради спречавања стварања коре или таложења материја у цистерни (нпр. чишћење итд.).
- TU40** Може се транспортовати само у батеријским возилима или MEGC, чији елементи се састоје од бешавних посуда.
- TU41** Подобност материје за транспорт у цистернама мора бити прихватљива свим надлежним органима земаља кроз које и у којима се врши транспорт.  
Метод за утврђивање ове подобности мора одобрити надлежни орган било које земље уговорне стране ADR који може такође да призна одобрење издато од надлежног органа земље која није уговорна страна ADR, под условом да је то одобрење издато у складу са поступком који се примењује у ADR, RID, ADN или IMDG-Code.  
Материје не смеју остати у цистерни толико дуго да би се стврднуле. Потребно је предузети одговарајуће мере да би се избегло да се материја акумулише и задржава у цистерни (нпр. чишћењем итд.)
- TU42** Цистерне са телом од легуре алуминијума, укључујући и оне са заштитном облогом, могу се користити само ако рН вредност материје износи између 5,0 и 8,0.
- TU43** За превоз се може понудити и празна неочишћена цистерна након истека последњег контролисања облоге за период који не прелази три месеца након овог датума ради обављања следећег контролисања облоге пре пуњења (види посебну одредбу TT2 у 6.8.4 (d))

## Поглавље 4.4

### Употреба цистерни од ојачаних пластичних влакана (FRP), трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и заменљивих цистерни

*Напомена:* За преносиве цистерне и за гасне контејнере са више елемената (MEGC) види поглавље 4.2; за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, чија тела су израђена од металних материјала, као и за батеријска возила и гасне контејнере са више елемената (MEGC) осим UN MEGC види поглавље 4.3; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 4.5.

#### 4.4.1 Опште одредбе

Транспорт опасних материја у цистернама,

чија су тела израђена од ојачаних пластичних влакана, је допуштен само, ако су испуњени следећи услови:

- (a) Материје су сврстане у класе 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 или 9;
- (b) Максимални притисак паре (апсолутни притисак) на 50°C не сме да прекорачи 110 kPa (1,1 bar);
- (c) Транспорт материје у металним цистернама је према 4.3.2.1.1 изричито допуштен;
- (d) Прорачунски притисак наведен за ову материју у делу 2 кбда цистерне у колони (12), табеле А, поглавља 3.2, није виши од 4 bar (види и 4.3.4.1.1) и
- (e) Цистерна одговара одредбама поглавља 6.9, које важе за транспорт ове материје.

#### 4.4.2 Употреба

- 4.4.2.1 Важе одредбе у 4.3.2.1.5 до 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 до 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1 и 4.3.2.4.2 као и у 4.3.4.1. и 4.3.4.2.
- 4.4.2.2 Температура материје која се транспортује у тренутку пуњења не сме да премаше највећу дозвољену радну температуру која је наведена на плочици цистерне према одељку 6.9.6.
- 4.4.2.3 Посебне одредбе (ТУ) одељка 4.3.5, које су наведене у колони (13), табеле А, поглавља 3.2, важе, уколико је потребно да се примене и за транспорт у металним цистернама.







## Поглавље 4.5

### Употреба и начин рада вакуум цистерни за отпатке

*Напомена:* За преносиве цистерне и UN гасне контејнере са више елемената (MEGC) види поглавље 4.2; за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне, чија су тела израђена од металних материјала, као и за батеријска возила и гасне контејнере са више елемената (MEGC) осим UN MEGC види поглавље 4.3; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 4.4.

#### 4.5.1

##### Употреба

- 4.5.1.1 Отпад, који се састоји од материја класе 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 или 9, смеју се транспортовати у вакуум цистернама за отпатке према поглављу 6.10, ако одредбе поглавља 4.3 дозвољавају транспорт у трајно причвршћеним цистернама, демонтажним цистернама, контејнер цистернама или замењивим цистернама. Отпад, који се састоји од материја, којима је у колони (12), табеле А, поглавља 3.2 додељен код цистерне L4BH или неки други код који је дозвољен према хијерархији у 4.3.4.1.2, смеју се транспортовати у вакуум цистернама за отпатке, које имају слова "А" или "В" на трећем месту у коду цистерне који је наведен под бројем 9.5 у Сертификату о исправности возила за транспорт опасне робе према 9.1.3.5.
- 4.5.1.2 Материје, које нису отпад, смеју се транспортовати у вакуум цистернама за отпатке под истим условима као што је наведено у 4.5.1.1.

#### 4.5.2

##### Начин рада

- 4.5.2.1 Одредбе поглавља 4.3 са изузетком оних у 4.3.2.2.4 и 4.3.2.3.3 важе за транспорт у вакуум цистернама за отпатке и допуњене су одредбама у 4.5.2.2 до 4.5.2.6.
- 4.5.2.2 Пуњење вакуум цистерни за отпатке течним материјама, које испуњавају критеријуме за тачку паљења класе 3, мора се вршити преко уређаја за пуњење који се налази у доњем делу цистерне. Морају се предузети мере за смањење стварања распршавања у виду магле на најмању меру.
- 4.5.2.3 Ако се запаљиве течне материје са тачком паљења испод 23°C празне под притиском ваздуха, највећи дозвољени притисак износи 100 kPa (1 bar).
- 4.5.2.4 Употреба цистерни, које су опремљене унутрашњим потисним клипом који служи као зид коморе, дозвољена је само ако материје које се налазе са обе стране зида (потисног клипа) не могу опасно међу собом да реагују (види 4.3.2.3.6).
- 4.5.2.5 *(Резервисано)*
- 4.5.2.6 Када се вакуум пумпа/ издувна јединица, која може да изазове извор паљења, користи за пуњење или пражњење запаљиве течности, треба предузети мере предострожности како би се избегло паљење материје или да се избегне ширење ефеката паљења ван саме цистерне.





## **Поглавље 4.6**

*(Резервисано)*



## Поглавље 4.7

### Употреба мобилних јединица за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама (MEMU)

**Напомена 1:** За амбалажу види поглавље 4.1; за преносиве цистерне види поглавље 4.2; за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер цистерне и заменљиве цистерне, чија су тела израђена од металних материјала, види поглавље 4.3; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 4.4; за вакуумске цистерне за отпатке види поглавље 4.5.

**Напомена 2:** За одредбе који се односе на израду, опрему, одобрење типа, испитивање и обележавање види 6.7, 6.8, 6.9, 6.11 и 6.12.

#### 4.7.1

#### Употреба

##### 4.7.1.1

Материје класе 3, 5.1, 6.1 и 8 могу да се транспортују у MEMU према поглављу 6.12, у преносивим цистернама ако је њихов транспорт дозвољен према поглављу 4.2; или у трајно причвршћеним цистернама, демонтажним цистернама, контејнер цистернама или замењивим цистернама ако је њихов транспорт дозвољен према поглављу 4.3; или у цистернама од ојачаних пластичних влакана ако је њихов транспорт дозвољен према поглављу 4.4; или у контејнеру за робу у расутом стању ако је њихов транспорт дозвољен према поглављу 7.3.

##### 4.7.1.2

По условима одобрења надлежног органа (види 7.5.5.2.3), експлозивне материје или предмети класе 1 смеју да се транспортују у коадима, у посебним коморама, према 6.12.5, уколико је њихова амбалажа дозвољена према поглављу 4.1 а њихов транспорт дозвољен према поглављима 7.2 и 7.5.

#### 4.7.2

#### Начин рада

##### 4.7.2.1

Следеће одредбе се примењују за начин рада цистерни према поглављу 6.12:

- (a) За цистерне са запремином од најмање 1000 литара за транспорт у MEMU важе одредбе поглавља 4.2, поглавља 4.3, изузев 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 и 4.3.4, или поглавља 4.4 које су допуњене одредбама у 4.7.2.2, 4.7.2.3 и 4.7.2.4 у наставку.
- (b) За цистерне са запремином мањом од 1000 литара за транспорт у MEMU важе одредбе поглавља 4.2, поглавља 4.3, изузев 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 и 4.3.4, или поглавља 4.4 које су допуњене одредбама у 4.7.2.2, 4.7.2.3 и 4.7.2.4 у наставку.

##### 4.7.2.2

Дебљина зида цистерне током целокупне употребе не сме да падне испод најмање вредности која је прописана у одговарајућим захтевима за израду.

##### 4.7.2.3

Флексибилне цеви за прањњење (истовар), независно од тога да ли су трајно повезане или не, и левак за пуњење морају у току транспорта да буду испрањњени од смеша или осетљивих експлозивних материја.

##### 4.7.2.4

Посебне одредбе (ТУ) у 4.3.5 такође важе као што је наведено у колони 13, табеле А, поглавља 3.2, уколико су оне примењиве за транспорт у цистернама.

##### 4.7.2.5

Корисници морају да обезбеде да се у току транспорта користе браве прописане у 9.8.8.





## **ДЕО 5**

# **ПРОЦЕДУРЕ ЗА ОТПРЕМУ**





## Поглавље 5.1

### Опште одредбе

#### 5.1.1 Област примене и опште одредбе

Овај део садржи одредбе за отпрему опасне робе која се односи на обележавање, означавање листицама опасности и документацију а у датом случају и на одобрење за отпрему и претходно обавештавање.

#### 5.1.2 Употреба сабирне амбалаже

5.1.2.1 (а) Осим када су обележја и листице опасности која се захтевају према поглављу 5.2, изузев 5.2.1.3 до 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 до 5.2.1.7.8, и која су репрезентативна за сву опасну робу садржану у сабирној амбалажи остала видљива, у супротном, сабирна амбалажа мора:

(i) да буде обележена називом „САБИРНА АМБАЛАЖА“. Слова у обележју „САБИРНА АМБАЛАЖА“ морају да буду најмање 12 mm висине. Обележје мора да буде наведено на службеном језику земље порекла и такође, ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено, и

(ii) да буде означена листицама опасности и обележена UN бројем и другим обележјима како се захтева за комаде у поглављу 5.2, изузев 5.2.1.3 до 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 до 5.2.1.7.8 и 5.2.1.10, за сваку појединачну опасну робу садржану у сабирној амбалажи. Свако применљиво обележје или листицу опасности треба ставити само једном.

Означавање сабирне амбалаже која садржи радиоактивни материјал мора бити у складу са 5.2.2.1.11.

b) Усмеравајуће стреле приказане у 5.2.1.10 морају бити стављене на две супротне стране сабирне амбалаже, која садржи комаде који морају да буду обележени у складу са 5.2.1.10.1, осим ако су обележја остала видљива.

5.1.2.2 Сваки комад са опасном робом који је садржан у сабирној амбалажи мора да буде у складу са свим одредбама ADR које се примењују. Превидљива функција сваког комада не сме да буде угрожена сабирном амбалажом.

5.1.2.3 Сваки комад на коме се налазе обележја за усмеравања описана у 5.2.1.10 и који је стављен у сабирну амбалажу или у велику амбалажу, мора да буде усмерен у складу са овим обележјима.

5.1.2.4 Забране заједничког товарења важе и за ову сабирну амбалажу.

#### 5.1.3 Празна неочишћена амбалажа (укључујући ИВС и велику амбалажу), цистерне, возила, MEMU и контејнери за превоз робе у расутом стању

5.1.3.1 Празна неочишћена амбалажа (укључујући ИВС и велику амбалажу), цистерне (укључујући возила-цистерне, батеријска возила, демонтажне цистерне, преносиве цистерне, контејнер-цистерне, MEGC и MEMU), као и возила и контејнери за превоз робе у расутом стању који су садржали опасну робу појединих класа изузев класе 7, морају бити обележени истим обележјима и листицама опасности или великим листицама опасности као и у пуном стању.

**Напомена:** У вези са документацијом види поглавље 5.4.

5.1.3.2 Контејнери, цистерне, ИВС, као и друга амбалажа и сабирна амбалажа, који се користе за транспорт радиоактивних материја не смеју се користити за складиштење или транспорт друге робе, осим ако је деконтаминирана испод 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> за бета и гама озрачиваче као и за алфа озрачиваче слабе токсичности, и испод 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> за све друге алфа озрачиваче.

**5.1.4 Заједничко паковање**

Ако се у исту спољну амбалажу заједно пакују две или више опасне робе, комад мора бити обележен и означен листицама опасности, као што се захтева, за сваку материју или предмет. Ако се једна те иста листица опасности захтева за различиту робу, она се мора ставити само једном.

**5.1.5 Опште одредбе за класу 7****5.1.5.1 Одобрење за транспорт и обавештавање****5.1.5.1.1 Опште одредбе**

Поред дозволе типа комад описан у поглављу 6.4 потребно је, под одређеним околностима, и мултилатерално одобрење за транспорт (5.1.5.1.2 и 5.1.5.1.3). Под одређеним околностима потребно је и да се надлежни органи обавесте о транспорту (став 5.1.5.1.4).

**5.1.5.1.2 Одобрење за транспорт**

Мултилатерално одобрење потребно је за:

- (a) транспорт комада типа В(М) који не одговарају захтевима из 6.4.7.5 или који су пројектовани за контролисано повремено испуштање ваздуха;
- (b) транспорт комада типа В(М) са радиоактивним материјама чија је активност већа од 3000 А<sub>1</sub>, или евентуално 3000 А<sub>2</sub> или 1000 ТВq, у зависности од тога која је вредност нижа;
- (c) транспорт комада са физионим материјама, ако је збир показатеља критичне безбедности комада у једном возилу или у једном контејнеру већи од 50.

Надлежни орган може посебном одредбом у својој дозволи за тип комада (види 5.1.5.2.1) да одобри транспорт у својој држави или кроз своју државу без одобрења за транспорт.

**5.1.5.1.3 Одобрење за транспорт путем посебног споразума**

Надлежни орган може да пропише одредбе по којима нека пошиљка, која не испуњава све применљиве захтеве ADR, може да се транспортује на основу посебног споразума (види 1.7.4).

**5.1.5.1.4 Обавештавање**

Обавештавање надлежног органа захтева се у следећим случајевима:

- (a) Пре првог транспорта комада за који је потребно одобрење надлежног органа, пошиљалац мора да осигура да су копије свих одговарајућих исправа које су неопходне за тип комада достављене надлежним органима земље порекла транспорта и надлежним органима свих држава кроз или у које се пошиљка транспортује. Пошиљалац не мора да чека потврду надлежног органа, а надлежни орган није обавезан да изда потврду о пријему за одобрење.
- (b) За сваки од следећих типова пошиљки:
  - (i) комади типа С са радиоактивним материјама са активношћу од преко 3000 А<sub>1</sub>, или евентуално 3000 А<sub>2</sub> или 1000 ТВq, у зависности од тога која је вредност нижа;
  - (ii) комади типа В(U) са радиоактивним материјама са активношћу од преко 3000 А<sub>1</sub>, или евентуално 3000 А<sub>2</sub> или 1000 ТВq, у зависности од тога која је вредност нижа;
  - (iii) комади типа В(М);
  - (iv) транспорт на основу посебног споразума;

Пошиљалац мора да обавести надлежни орган земље порекла транспорта и надлежни орган сваке државе кроз или у коју пошиљка треба да буде транспортована. Ово обавештење мора да буде у поседу сваког надлежног органа пре почетка транспорта, по могућству најмање 7 дана унапред.

- (c) Пошиљалац не мора да шаље посебно обавештење, ако су тражене информације

укључене у захтев за издавање одобрења за транспорт (види 6.4.23.2).

- (d) Обавештење о отпреми мора да садржи:
- (i) довољно података који омогућавају идентификацију комада, укључујући све односне бројеве исправа и идентификациона обележја;
  - (ii) податке о датуму отпреме, очекиваном датуму приспећа и предвиђеном транспортном путу;
  - (iii) назив (називе) радиоактивне материје (радиоактивних материја) или нуклида;
  - (iv) опис физичког и хемијског облика радиоактивних материја или податак о томе да се ради о радиоактивним материјама у посебном облику или о слабо дисперзивним радиоактивним материјама, и
  - (v) највећу активност радиоактивног садржаја за време транспорта изражену у бекерелима (Bq), са припадајућим префиксом SI (види 1.2.2.1). Код физионих материја уместо активности може да се наведе маса физионих материја (или у датом случају маса сваког физионог нуклида за смеше) у грамима (g) или у вишеструким јединицама.

### 5.1.5.2 Одобрење од стране надлежног органа

5.1.5.2.1 Дозвола/одобрење од стране надлежног органа потребна је за:

- (a) тип
- (i) радиоактивних материја у посебном облику;
  - (ii) слабо дисперзивних радиоактивних материја;
  - (iii) физионе материје изузете према 2.2.7.2.3.5 (f);
  - (iv) комада који садрже најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида;
  - (v) комада који садрже физионе материје, уколико нису изузети према 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 или 6.4.11.3;
  - (vi) комада типа В(U) и комада типа В(M);
  - (vii) комада типа С;
- (b) посебне споразуме;
- (c) одређене транспортне (види 5.1.5.1.2);
- (d) одређивање основних вредности радионуклида наведених у 2.2.7.2.2.1 за поједине радионуклиде који нису наведени у табели 2.2.7.2.2.1 (види 2.2.7.2.2.2 (a));
- (e) алтернативне вредности граничне активности за изузету пошиљку инструмената или предмета (види 2.2.7.2.2.2 (b)).

Дозволом/одобрењем се потврђује да су испуњени захтеви који се примењују; код одобрења за тип додељује се идентификационо обележје.

Одобрење за тип комада и одобрење за транспорт смеју бити обухваћени једном исправом.

Дозволе и захтеви за издавање дозволе морају одговарати захтевима из 6.4.23.

5.1.5.2.2 Пошиљалац треба да поседује копије сваке потребне исправе.

5.1.5.2.3 За узорке комада за које се не захтева од надлежног органа да изда сертификат о одобрењу, пошиљалац мора на захтев, ради провере од стране надлежног органа, да стави на располагање документацију којом се доказује да је узорак комада у складу са свим захтевима који се примењују.

### 5.1.5.3 Одређивање транспортног показатеља (TI) и показатеља критичне безбедности (CSI)

5.1.5.3.1 Транспортни показатељ (TI) за комад, сабирну амбалажу или контејнер или неупаковану материју LSA-I или за неупаковане предмете SCO-I одређује се према следећем поступку:

- (a) Неопходно је одредити највећи интензитет зрачења у милисивертима на сат

(mSv/h) на одстојању од 1 m од спољне површине комада, сабирне амбалаже, контејнера, или неупаковане материје LSA-I или предмета SCO-I. Добијена вредност се множи са 100; овај број је транспортни показатељ.

За руде уранијума и торијума и њихове концентрате, за највећи ниво зрачења на свакој тачки на одстојању од 1 m од спољне површине твара, смеју се узимати следеће вредности:

0.4 mSv/h за руде и физичке концентрате уранијума и торијума;

0.3 mSv/h за хемијске концентрате торијума;

0.02 mSv/h за хемијске концентрате уранијума осим уранијум хексафлуорида.

(b) За цистерне, контејнере и неупаковане материје LSA-I и предмете SCO-I, утврђена вредност према (a) се множи одговарајућим фактором из Табеле 5.1.5.3.1.

(c) Вредност утврђена према (a) и (b) се заокружује на прву децималу (нпр. од 1.13 на 1.2) са изузетком вредности од 0.05 или мањих које се смеју изједначити са нулом.

**Табела 5.1.5.3.1: Фактори мултипликације за цистерне, контејнере и неупаковане материје LSA-I и предмете SCO-I**

Површина твара <sup>(a)</sup>	Фактор мултипликације
Површина твара до $\leq 1 \text{ m}^2$	1
$1 \text{ m}^2 <$ површина твара $\leq 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 <$ површина твара $\leq 20 \text{ m}^2$	3
$20 \text{ m}^2 <$ површина твара	10

<sup>(a)</sup> Највећи измерени попречни пресек површине твара.

5.1.5.3.2 Транспортни показатељ за сваку сабирну амбалажу, сваки контејнер или свако возило одређује се или збиром транспортних показатеља TI свих садржаних комада или директним мерењем интензитета зрачења, изузев у случају сабирне амбалаже која нема стабилан облик, за коју се транспортни показатељ одређује само збиром транспортних показатеља TI свих комада.

5.1.5.3.3 За сваку сабирну амбалажу или контејнер треба показатељ критичне безбедности (CSI) одредити као збир CSI свих садржаних комада. Исти поступак треба применити за одређивање укупног збира CSI у пошиљци или на возилу.

5.1.5.3.4 Комади, сабирна амбалажа или контејнери, сврставају се у једну од категорија I-БЕЛО, II-ЖУТО или III-ЖУТО у складу са условима утврђеним у табели 5.1.5.3.4 и према следећим захтевима:

(a) При одређивању припадајуће категорије за комад, сабирну амбалажу или контејнер, морају се узети у обзир транспортни показатељ и површински интензитет зрачења. Ако транспортни показатељ испуњава услов за једну категорију, али површински интензитет зрачења испуњава услов за неку другу категорију, тада се комад, сабирна амбалажа или контејнер, разврстава у вишу категорију. У том смислу, категорију I-БЕЛО треба сматрати као најнижу категорију;

(b) Транспортни показатељ се одређује према поступку наведеног у 5.1.5.3.1 и 5.1.5.3.2;

(c) Ако је површински интензитет зрачења већи од 2 mSv/h, комад или сабирна амбалажа мора се транспортовати уз искључиву употребу и према одредбама из 7.5.11, посебна одредба CV33 (1.3) и (3.5) (a).

(d) Са изузетком транспорта према одредбама у 5.1.5.3.5, комад, који се транспортује на основу посебног споразума, сврстава се у категорију III-ЖУТО.

(e) Са изузетком транспорта према одредбама у 5.1.5.3.5, сабирна амбалажа или контејнер, која садржи комаде који се транспортују на основу посебног споразума,

сврстава се у категорију III-ЖУТО.

**Табела 5.1.5.3.4: Категорије комада, сабирне амбалаже и контејнера**

Услови		
Транспортни показатељ (ТI)	Највећи интензитет зрачења на свакој тачки спољне површине	Категорије
0 <sup>(a)</sup>	не већи од 0,005 mSv/h	I-БЕЛО
већи од 0, али не већи од 1 <sup>(a)</sup>	већи од 0,005 mSv/h, али не већи од 0,5 mSv/h	II-ЖУТО
већи од 1, али не већи од 10	већи од 0,5 mSv/h, али не већи од 2 mSv/h	III-ЖУТО
већи од 10	већи од 2 mSv/h, али не већи од 10 mSv/h	III-ЖУТО <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Ако измерени транспортни показатељ ТI није већи од 0,05, његова вредност се према 5.1.5.3.1 (c) сте изједначити са нулом.

<sup>(b)</sup> Такође треба транспортовати уз искључиву употребу, осим за контејнере (види табелу D у 7.5.11 CW 33 (3.3)).

5.1.5.3.5 За све међународне транспорте комада, за које је потребна дозвола/одобрење за тип конструкције или одобрење за транспорт од стране надлежног органа и за које у различитим државама које дотиче транспорт важе различити типови дозволе или одобрења, захтевано разврставање у категорије мора да буде извршено у складу са дозволом/одобрењем земље порекла типа конструкције.

#### 5.1.5.4 Посебне одредбе за изузете комаде радиоактивних материја класе 7

5.1.5.4.1 Изузети комади радиоактивних материја класе 7, на спољној страни амбалаже морају да буду јасно читљиво и трајно обележи:

- (a) UN бројем, испред којег се налазе слова „UN“
- (b) податком о пошиљаоцу и/или примаоцу
- (c) највећом дозвољеном бруто масом, уколико премашује 50 kg.

5.1.5.4.2 Захтеви за документацију поглавља 5.4 не важе за изузете комаде са радиоактивним материјама класе 7, са изузетком када се:

- (a) испред UN броја налазе слова „UN“, као и назив и адреса пошиљаоца и примаоца и, када је то битно, идентификационо обележје сертификата одобрења за сваки надлежни орган (види 5.4.1.2.5.1 (g)), мора да буде наведена у транспортном документу, као што је коносман, авио товарни лист или CIM или CMR товарни лист;
- (b) ако је релевантно, примењују се захтеви према 5.4.1.2.5.1 (g), 5.4.1.2.5.3 и 5.4.1.2.5.4;
- (c) примењују се захтеви према 5.4.2 и 5.4.4.

5.1.5.4.3 Примењују се захтеви према 5.2.1.7.8 и 5.2.2.1.11.5 уколико је то релевантно.

#### 5.1.5.5 Преглед захтева који се односе на дозволу/одобрење и претходно обавештавање

**Напомена 1:** Пре првог транспорта комада за који је потребна дозвола надлежног органа за узорак комада пошиљалац мора да осигура да је једна копија дозволе надлежног органа за узорак комада достављена надлежном органу сваке државе кроз коју пошиљка треба да прође [види став 5.1.5.1.4 (a)].

**Напомена 2:** Обавештавање је неопходно, ако је садржај већи од  $3 \times 10^3 A_1$  или  $3 \times 10^3 A_2$  или 1000 TBq [види став 5.1.5.1.4 (b)].

**Напомена 3:** Мултилатерално одобрење за транспорт је неопходно, ако је садржај већи од  $3 \times 10^3 A_1$  или  $3 \times 10^3 A_2$  или 1000 TBq, или ако је дозвољено повремено контролисано растерећење од притиска (види 5.1.5.1.).

**Напомена 4:** За дозволу и претходно обавештавање види одредбе за комад који се користи за транспорт ових материја.

Предмет	UN Број	Потребна дозвола/одобрење надлежног органа		Обавештавање надлежних органа земље порекла и држава којих се дотиче пре сваког транспорта од стране пошиљаоца <sup>a)</sup>	Референца
		Земља порекла	Државе којих се дотиче <sup>a)</sup>		
Прорачун ненаведених вредности A <sub>1</sub> и A <sub>2</sub>	-	да	да	не	2.2.7.2.2.2 (a), 5.1.5.2.1 (d)
Изузети комади - узорак комада - транспорт	2908, 2909, 2910, 2911	не не	не не	не не	-
Материје LSA <sup>b)</sup> и предмети SCO <sup>b)</sup> /индустијски комади типа 1, 2 или 3, нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	2912, 2913, 3321, 3322	не не	не не	не не	-
Комади типа A <sup>b)</sup> , нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	2915, 3332	не не	не не	не не	-
Комади типа B(U) <sup>b)</sup> , нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	2916	да не	не не	види нап. 1 види нап. 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Комади типа B(M) <sup>b)</sup> , нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	2917	да види нап. 3	да види нап. 3	не да	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.3
Комади типа C <sup>b)</sup> , нефисиони и фисиони, изузети - узорак комада - транспорт	3323	да не	не не	види нап. 1 види нап. 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Комади са фисионим материјама - узорак комада - транспорт: - збир показатеља критичне безбедности није већи од 50 - збир показатеља критичне безбедности је већи од 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	да <sup>c)</sup>  не <sup>d)</sup> да	да <sup>c)</sup>  не <sup>d)</sup> да	не  види нап. 2 види нап. 2	5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.4 6.4.22.5
Радиоактивне материје у посебном облику - тип - транспорт	- види нап. 4	да види нап. 4	не види нап. 4	не види нап. 4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Слабо дисперзивне радиоактивне материје - тип - транспорт	- види нап. 4	да види нап. 4	не види нап. 4	не види нап. 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Комади који садрже најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида - тип - транспорт	- види нап. 4	да види нап. 4	не види нап. 4	не види нап. 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.1
Посебан споразум - транспорт	2919, 3331	да	да	да	1.7.4.2, 5.1.5.2.1 (b) 5.1.5.1.4 b)

Предмет	UN Број	Потребна дозвола/одобрење надлежног органа		Обавештавање надлежних органа земље порекла и држава којих се дотиче пре сваког транспорта од стране пошиљаоца <sup>a)</sup>	Референца
		Земља порекла	Државе којих се дотиче <sup>a)</sup>		
Дозвољени узорци комада који подлежу прелазним мерама		види 1.6.6	види 1.6.6	види нап. 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
Алтернативне вредности граничне активности за изузету пошиљку инструмената или предмета	-	да	да	не	5.1.5.2.1 (e), 6.4.22.7
Фисионе материје изузете према 2.2.7.2.3.5 (f)	-	да	да	не	5.1.5.2.1(a) (iii), 6.4.22.6

<sup>a)</sup> Државе из којих, преко којих или у које се пошиљка транспортује.

<sup>b)</sup> Ако се радиоактивни садржај састоји од фисионих материја које нису изузете од одредби за комаде који садрже фисионе материје, примењују се одредбе за комаде који садрже фисионе материје (види 6.4.11).

<sup>c)</sup> За узорке комада за фисионе материје може да буде потребно и одобрење према некој другој тачки табеле.

<sup>d)</sup> За транспорт може, међутим, да буде потребно одобрење према некој другој тачки табеле.





## Поглавље 5.2

### Обележавање и означавање листицама опасности

#### 5.2.1 Обележавање комада

**Напомена 1:** У вези са обележјима која се односе на конструкцију, испитивање и одобрење за амбалажу, велику амбалажу, посуде са гасом и IBC види Део 6.

**Напомена 2:** У складу са GHS, GHS пиктограм који ADR не захтева треба да буде приказан у превозу само као део комплетне GHS етикете, а не независно (види GHS 1.4.10.4.4).

- 5.2.1.1 Уколико се у ADR друкчије не захтева, сваки комад треба да буде јасно и трајно обележен UN бројем робе коју садржи, испред којег се налазе слова „UN“. UN број и слова „UN“ морају имати висину од најмање 12 mm, изузев на комадима са запремином од највише 30 литара или са највећом нето масом од највише 30 kg и изузев на боцама водене запремине од највише 60 литара, код којих висина обележја мора износити најмање 6 mm, и изузев на комадима са запремином од највише 5 литара или нето масом од највише 5 kg код којих морају бити адекватне величине. Код неупакованих предмета обележје се ставља на предмет, његово подножје или његове уређаје за руковање, складиштење или затварање.
- 5.2.1.2 Сва обележја комада захтевана у овом поглављу морају:
- да буду добро видљива и читљива,
  - да подносе атмосферске утицаје без значајног оштећења у погледу свог дејства.
- 5.2.1.3 Амбалажа за спасавање укључујући и велику амбалажу за спасавање и посуда под притиском за спасавање треба додатно да буду обележене обележјем „СПАСАВАЊЕ“. Слова у обележју „СПАСАВАЊЕ“ морају да буду најмање 12 mm висине.
- 5.2.1.4 IBC амбалажа са запремином од преко 450 литара и велика амбалажа морају имати обележја на две супротне стране.
- 5.2.1.5 **Додатне одредбе за робу класе 1**  
Комади са робом класе 1 морају бити додатно обележени одговарајућим званичним називом за транспорт одређеним у складу са 3.1.2. Ово обележје мора да буде добро читљиво и неизбрисиво наведено на једном или више језика, од којих један мора бити француски, немачки или енглески, осим уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.
- 5.2.1.6 **Додатне одредбе за гасове класе 2**  
На посудама које се могу поново пунити мора бити читљиво и трајно наведен:
- UN број и званични назив за транспорт гаса или смеше гасова одређено у складу са 3.1.2;  
За гасове који су сврстани под назив н.д.н., додатно уз UN број мора бити наведен само технички назив<sup>1</sup> гаса;  
За смеше гасова не мора да се наводи више од две компоненте које су меродавне за опасности;

<sup>1</sup> Уместо техничког назива дозвољено је коришћење једног од следећих назива:

- за UN 1078 гас као средство за клађење, н.д.н.: смеша F1, смеша F2, смеша F3;

- за UN 1060 метилацетилен и пропадиен, смеша, стабилизована: смеша P1, смеша P2;

- за UN 1965 угљоводонични гас, смеша, преведена у течно стање, н.д.м.н.: смеша A или бутан, смеша A 01 или бутан, смеша A 02 или бутан, смеша A 0 или бутан, смеша A 1, смеша B 1, смеша B 2, смеша B, смеша C или пропан;

- за UN 1010 бутадиен, стабилизован: бута-1,2-диен, стабилизован, бута-1,3-диен, стабилизован.

(b) за компримоване гасове који се пуне по маси и за гасове претворене у течно стање, или максимално дозвољена маса пуњења и сопствена маса посуде, укључујући делове опреме постављене у тренутку пуњења, или укупна маса;

(c) датум (година) следећег периодичног испитивања.

Ове ставке могу бити или утиснуте или наведене на трајној табли или ознаци причвршћеној на посуду или на пријањајућем и јасно видљивом обележју нанетом нпр. лакирањем или неким другим, једнако ефикасним поступком.

**Напомена:** 1. Види и 6.2.2.7

**Напомена:** 2. За посуде које се не могу поново пунити види 6.2.2.8.

#### 5.2.1.7 Посебне одредбе за обележавање радиоактивних материја

5.2.1.7.1 Сваки комад треба на спољашњој страни амбалаже да буде читљиво и трајно обележен идентификацијом пошиљаоца и/или примаоца. Свака сабирна амбалажа треба да буде читко и трајно обележена на спољашњој страни сабирне амбалаже идентификацијом или пошиљаоца или примаоца, или оба, осим ако су ова обележја свих комада унутар сабирне амбалаже јасно видљива.

5.2.1.7.2 Сем изузетих комада, сваки комад треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен UN бројем испред којег се налазе слова „UN“, као и званичним називом за транспорт. Обележавање изузетих комада мора да буде у складу са 5.1.5.4.1.

5.2.1.7.3 Сваки комад са укупном масом од преко 50 kg треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен податком о дозвољеној бруто маси.

5.2.1.7.4 Сваки комад који

(a) одговара узорку комада типа IP-1, узорку комада типа IP-2 или узорку комада типа IP-3 треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен податком „ТИП IP-1“, „ТИП IP-2“ односно „ТИП IP-3“;

(b) одговара узорку комада типа А треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен податком „ТИП А“;

(c) одговара узорку комада за IP-2 или узорку комада типа IP-3 или узорку комада типа А треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен знаком за моторна возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup> земље порекла типа комада и именом прозвођача или другим идентификацијама амбалаже утврђеним од стране надлежног органа земље порекла типа комада.

5.2.1.7.5 Сваки комад који одговара типу комад дозвољеном према једном или више од наведених ставова 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 до 6.4.22.4 и 6.4.23.4 до 6.4.23.7, треба на спољашњој страни амбалаже да буде потпуно читљиво и трајно обележен следећим подацима:

(a) идентификационим обележјем које је овом типу комада доделио надлежни орган;

(b) серијским бројем који омогућава јединствену идентификацију свакој појединачној амбалажи која одговара овом типу комад;

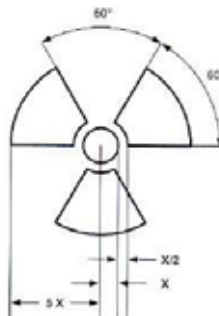
(c) „ТИП В(U)“, „ТИП В(M)“ или „ТИП С“ код узорка комада типа В(U), типа В(M) или типа С комад.

5.2.1.7.6 Сваки комад који одговара узорку комада типа В(U), типа В(M) или типа С треба на спољној страни спољашње посуде, отпорне на ватру и воду, да буде обележен доле приказаним симболом зрачења путем пресовања, утискивања или неким другим поступком отпорним на ватру и воду.

<sup>2</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

Основни тролисни симбол. За пропорције важи унутрашњи круг радијуса  $X$ .

$X$  мора да износи најмање 4 mm.



- 5.2.1.7.7 Ако су материје LSA-I или SCO-I садржане у посудама или материјалима за паковање и ако се транспортују уз искључиву употребу у складу са 4.1.9.2.4, спољна страна ових посуда или материјала за паковање сме да носи обележје „RADIOAKTIVE LSA-I“ односно „RADIOAKTIVE SCO-I“.
- 5.2.1.7.8 За све међународне транспорте комад, за које је потребна дозвола/одобрење за тип конструкције или одобрење за транспорт од стране надлежног органа и за које у различитим дотичним државама важе различити типови дозволе или одобрења, обележавање мора да буде извршено у складу са дозволом/одобрењем земље порекла типа конструкције.
- 5.2.1.8 Посебне одредбе за обележавање материја опасне по животну средину**
- 5.2.1.8.1 Комади са материјама опасним по животну средину, који одговарају критеријумима у 2.2.9.1.10 морају да буду трајно обележени обележјем за материје опасне по животну средину, која је приказана у 5.2.1.8.3, са изузетком појединачне амбалаже и комбиноване амбалаже, уколико ова појединачна амбалажа или унутрашња амбалажа дате комбиноване амбалаже има:
- количину од највише 5 литара за течне материје или
  - нето масу највише 5 kg за чврсте материје.
- 5.2.1.8.2 Обележје за материје опасне по животну средину треба поставити уз обележја која се захтевају у 5.2.1.1. Захтеве у 5.2.1.2 и 5.2.1.4 је неопходно испунити.
- 5.2.1.8.3 Обележје за материје опасне по животну средину биће као што је приказано на слици 5.2.1.8.3.

Слика 5.2.1.8.3



Обележје за материје опасне по животну средину

Обележје треба да буде у облику квадрата, постављено под углом од 45° (у облику дијаманта). Символ (риба и дрво) мора да буде црн на белој или одговарајућој контрастној основи. Најмања димензија мора да износи 100 mm x 100 mm и најмања ширина граничне линије ромба (дијаманта) 2 mm. Ако то захтева величина комад, димензије/ ширина граничне линије, могу бити смањене, под условом да обележје остане јасно видљиво. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.5.2.1.10

**Напомена:** Одредбе за означавање листицама опасности у 5.2.2 се додатно примењују на све захтеве за обележавање комада обележјем за материје опасне по животну средину.

#### 5.2.1.9 Обележје за литијумске батерије

5.2.1.9.1 Комади који садрже литијумске ћелије или батерије, припремљени у складу са посебном одредбом 188 морају бити обележени као што је приказано на слици 5.2.1.9.2.

5.2.1.9.2 На обележју мора бити наведен UN број којем претходе слова „UN“, нпр. „UN 3090“ за литијум-металне ћелије или батерије или „UN 3480“ за литијум-јонске ћелије или батерије. Када су литијумске ћелије или батерије садржане у, или паковане са опремом, одговарајући UN број којем претходе слова „UN“, нпр. „UN 3091“ или „UN 3481“, мора бити наведен. У случају да комад садржи литијумске ћелије или батерије које су сврстане под различите UN бројеве, сви применљиви UN бројеви морају бити наведени на једном или на више обележја.

Слика 5.2.1.9.2



Обележје за литијумске батерије

\* Место за UN број(еве)

\*\* Место за број телефона за додатне информације

Обележје мора да буде у облику правоугаоника са шрафираним ивицама. Најмање димензије морају да износе 120 mm ширина x 110 mm висина и најмања ширина шрафуре мора бити 5 mm. Символ (група батерија, једна оштећена која емитује пламен, изнад UN броја за литијум-јонске или литијум-металне батерије или ћелије) мора бити црн на белој или одговарајућој контрастној основи. Шрафура мора бити црвене боје. Ако то захтева величина комада, димензије/ ширина граничне линије, могу бити смањене до 105 mm ширине x 74 mm висине. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални онима који су приказани на слици.

#### 5.2.1.10 Усмеравајуће стреле

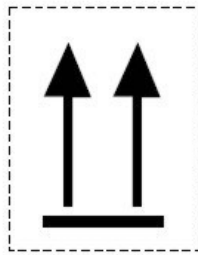
5.2.1.10.1 Уколико се у ставу 5.2.1.10.2 не захтева другачије,

- комбинована амбалажа са унутрашњом амбалажом која садржи течне материје;
- појединачна амбалажа која је опремљена уређајима за вентилацију;
- криогени резервоари за транспорт дубоко расхлађених течних гасова; и,

- машине или апарати који садрже течну опасну робу када је потребно обезбедити да течна опасна роба остане у њиховој предвиђеној оријентацији (види посебну одредбу 301 поглавља 3.3),

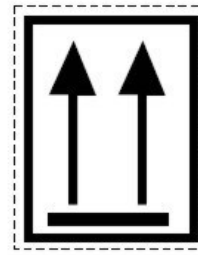
морају да буду читљиво обележени усмеравајућим стрелама за положај комада које су сличне доњој илустрацији или које одговарају спецификацијама стандарда ISO 780:1997. Усмеравајуће стреле морају да буду стављене на две супротне вертикалне стране комада, при чему су стреле усмерене према горе. Оне морају да буду правоугаоне и, сразмерно величини комада, довољно велике да би биле јасно видљиве. Правоугаони оквир око стрела је изборни.

Слика 5.2.1.10.1.1



ИЛИ

Слика 5.2.1.10.1.2



Две црне или црвене стреле на белој или на одговарајућој контрастној основи.

Правоугаони оквир је опционалан.

Сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

## 5.2.1.10.2

Усмеравајуће стреле нису потребне на:

- спољној амбалажи која садржи посуде под притиском, изузев криогених резервоара;
- спољној амбалажи која садржи опасну робу у унутрашњој амбалажи, при чему свака поједина унутрашња амбалажа не садржи више од 120 ml, са довољном количином апсорбујућег материјала за упијање целокупног течног садржаја између унутрашње и спољашње амбалаже;
- спољној амбалажи која садржи заразне материје класе 6.2 у примарним посудама при чему свака поједина примарна посуда не садржи више од 50 ml;
- комади типа IP-2, типа IP-3, типа А, типа В(U), типа В(M) или типа С, који садрже радиоактивне материје класе 7;
- спољној амбалажи која садрже предмете који су заптивени без обзира на њихов смер (положај) (нпр. алкохол или жива у термометрима, аеросоли, итд.), или
- спољној амбалажи која садржи опасну робу у херметички затвореној унутрашњој амбалажи, при чему свака поједна унутрашња амбалажа не садржи више од 500 ml.

## 5.2.1.10.3

На комад који је обележен у складу са овим поделом није дозвољено стављати стреле у било које друге сврхе осим за пружање податка о правилном положају комада.

## 5.2.2

**Означавање комада листицама опасности**

## 5.2.2.1

**Одредбе које се односе на означавање листицама опасности**

## 5.2.2.1.1

За сваки предмет или материју који се наводе у табели А, поглавља 3.2 треба ставити листице опасности наведене у колони 5, уколико посебним одредбама у колони 6 није другачије предвиђено.

## 5.2.2.1.2

Уместо листица опасности смеју се ставити и неизбрисива обележја опасности која у потпуности одговарају захтеваним обрасцима.

## 5.2.2.1.3-5.2.2.1.5 (Резервисано)

## 5.2.2.1.6

Поред предвиђеног у 5.2.2.2.1.2, свака листица опасности мора:

- да буде стављена на исту површину комада, уколико то дозвољавају димензије комада; код комада са робом класе 1 и 7, оне морају да буду стављене у близини

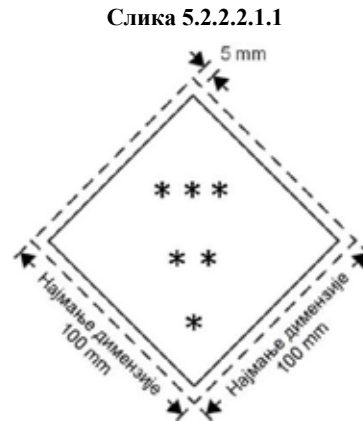
- обележја са званичним називом за транспорт;
- (b) да буде тако стављена на комад да не буду прекривене нити скривене неким делом амбалаже, неким делом постављеним на амбалажу, неком другом листицом опасности или неким обележјем;
- (c) да буде стављена близу једна поред друге, ако се захтева више од једне листице опасности.
- Ако је облик комада сувише неправилан или ако је комад сувише мали, тако да листица опасности не може на задовољавајући начин да се стави на њега, она сме да се причврсти на комад помоћу канапа или неког другог погодног средства.
- 5.2.2.1.7 ИВС са запремином од преко 450 литара и велика амбалажа означавају се листицама опасности на две супротне стране.
- 5.2.2.1.8 *(Резервисано)*
- 5.2.2.1.9 *Посебне одредбе које се односе на означавање листицама опасности самореагујућих материја и органских пероксида*
- (a) Листица опасности према обрасцу 4.1 такође показује да производ може да буде запаљив, тако да листица опасности према обрасцу 3 није неопходна. За самореагујуће материје типа В треба додатно ставити листицу опасности према обрасцу 1, осим ако је надлежни орган дозволио да се код одређене амбалаже може одустати од ове листице опасности, зато што су резултати испитивања показали да се самореагујуће материје у таквој амбалажи не понаша експлозивно.
- (b) Листица опасности према обрасцу 5.2 такође показује да производ може да буде запаљив, тако да листица опасности према обрасцу 3 није неопходна. Додатно треба ставити следеће листице опасности:
- (i) код органских пероксида типа В листицу опасности према обрасцу 1, осим ако је надлежни орган дозволио да се код одређене амбалаже може одустати од ове листице опасности, зато што су резултати испитивања показали да се органски пероксид у таквој амбалажи не понаша експлозивно;
- (ii) листицу опасности према обрасцу 8, ако материја одговара критеријумима за групу паковања I или II класе 8.
- За таксативно наведене самореагујуће материје и органске пероксида, листице опасности које треба ставити наведене су у списку из 2.2.41.4 односно 2.2.52.4.
- 5.2.2.1.10 *Посебне одредбе које се односе на означавање листицама опасности комад са заразним материјама*
- Додатно уз листицу опасности према обрасцу 6.2, комади са заразним материјама морају бити означени свим осталим листицама опасности које су неопходне на основу својстава садржаја.
- 5.2.2.1.11 *Посебне одредбе које се односе на означавање листицама опасности радиоактивних материја*
- 5.2.2.1.11.1 Изузев ако се у складу са 5.3.1.1.3 користе увеличане листице опасности, сваки комад, сабирна амбалажа и контејнери који садрже радиоактивне материје, морају да буду означени листицама опасности према применљивим обрасцима бр.7А, 7В или 7С, у складу са одговарајућом категоријом. Листице опасности се стављају споља на две супротне стране комада или сабирне амбалаже или на све четири стране контејнера или цистерне. Сви комади, сабирна амбалажа и контејнери са физионим материјама, осим физионих материја које су изузете у складу са одредбама из 2.2.7.2.3.5 морају додатно да буду означени листицама опасности које одговарају обрасцу 7Е; уколико је потребно, ове листице опасности се стављају директно поред листица опасности које одговарају применљивим обрасцима бр.7А, 7В или 7С. Листице опасности не смеју да прекривају обележја наведена у 5.2.1. Листице опасности које се не односе на садржај треба одстранити или прекрити.
- 5.2.2.1.11.2 Сваку листицу опасности према обрасцима 7А, 7В и 7С треба допунити следећим подацима:

- (a) Садржај:
- (i) Осим код материја LSA-I, потребно је навести назив (називе) радионуклида према табели 2.2.7.2.2.1 са тамо наведеним симболима. За смеше радионуклида треба навести нуклиде са најрестриктивнијом вредношћу, уколико расположиви простор у реду то допушта. Група LSA или SCO уноси се иза назива радионуклида. У ту сврху користе се називи „LSA-II“, „LSA-III“, „SCO-I“ и „SCO-II“.
- (ii) За материје LSA-I довољан је назив „LSA-I“; назив радионуклида није неопходан.
- (b) Активност:  
Максимална активност радиоактивног садржаја у току транспорта изражава се у бекерелима (Bq) са одговарајућим префиксом SI (види 1.2.2.1). Код физионих материја, укупна маса физионих нуклида у грамима (g) или у вишеструким јединицама, може се користити уместо активности.
- (c) Код сабирне амбалаже и контејнера уноси за „садржај“ и „активност“ на листици опасности морају да одговарају подацима који се захтевају под а) и б), при чему се сабере укупан садржај сабирне амбалаже или контејнера, од чега се изузимају листице опасности сабирне амбалаже или контејнера који садрже заједнички товарене комаде са различитим радионуклидима чији унос сме да гласи „Види транспортне документе“.
- (d) Транспортни показатељ: Број који је одређен према 5.1.5.3.1 и 5.1.5.3.2 (за категорију I-WHITE/БЕЛО уношење транспортног показатеља није неопходно).
- 5.2.2.1.11.3 Свака листица опасности према обрасцу бр.7Е мора бити допуњена показатељем критичне безбедности (CSI), као што је наведено у одобрењу применљивом у земљама кроз или у које се пошиљка транспортује и издатом од стране надлежног органа или као што је то наведено у 6.4.11.2 или 6.4.11.3.
- 5.2.2.1.11.4 Код сабирне амбалаже и контејнера, листица опасности која одговара узорку бр.7Е, мора да садржи укупан збир показатеља критичне безбедности (CSI) свих комад који су садржани унутар њих.
- 5.2.2.1.11.5 За међународне транспорте комад, за које је потребна дозвола/ одобрење за тип конструкције или одобрење за транспорт од стране надлежног органа и за које у различитим дотичним државама важе различити типови дозволе или одобрења, означавање листицама опасности мора да буде извршено у складу са дозволом земље порекла типа конструкције.
- 5.2.2.1.12 *Посебне одредбе које се односе на означавање предмета који садрже опасну робу а превозе се под бројем UN 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 и 3548.*
- 5.2.2.1.12.1 Комади који садрже предмете или предмете који се превозе неупаковани морају носити листице опасности у складу са 5.2.2.1 који указују на опасности утврђене у складу са 2.1.5, осим што за предмете који поред тога садрже литијумске батерије, обележје литијумске батерије или листица опасности која одговара моделу број 9А није потребна.
- 5.2.2.1.12.2 Кад је потребно осигурати да предмети који садрже течне опасне материје остану у њиховој предвиђеној оријентацији, усмеравајуће стреле у складу са 5.2.1.10.1 морају бити причвршћене и видљиве на најмање две супротне вертикалне стране комада или неупакованог предмета где је то могуће, са стрелицама које показују правилан усправан правац.
- 5.2.2.2 Одредбе које се односе на листице опасности**
- 5.2.2.2.1 Листице опасности морају да одговарају ниже наведеним одредбама, а у погледу боје, симбола и општег облика узорцима листица опасности у ставу 5.2.2.2.2. Одговарајући узорци који се захтевају за друге видове саобраћаја, са малим одступањима, које видљиво не утичу на значење листице опасности, су такође дозвољени.

**Напомена:** У одређеним случајевима листице опасности у ставу 5.2.2.2.2 приказане

су са непрекиданом спољном линијом у складу са ставом 5.2.2.2.1.1. Она није неопходна, ако је листица опасности постављена на позадину у контрастној боји.

- 5.2.2.2.1.1 Листице опасности морају да буду конфигуриране као што је приказано на слици 5.2.2.2.1.1.



Листица опасности класе/подкласе

- \* Класа или за класе 4.1, 4.2 и 4.3, број "4" или за класе 6.1 и 6.2, број "6", треба да буду приказан у доњем углу.
  - \*\* Додатни текст/ број/симбол/ слова ће бити (уколико је то обавезно) или могу (ако је изборно) бити приказани у овој доњој половини.
  - \*\*\* Симбол класе или, за подкласе 1.4, 1.5 и 1.6, број подкласе и за узорак бр. 7Е реч „ФИСИОНИ“, треба да буде приказана у овој горњој половини.
- 5.2.2.2.1.1.1 Листице опасности морају да буду постављене на позадину контрастне боје, или морају да имају или непрекидану или непрекидану спољну граничну линију
- 5.2.2.2.1.1.2 Листице опасности морају да буду у облику квадрата постављеног под углом од 45° (облик дијаманта). Минималне димензије морају бити 100 mm x 100 mm. Мора да постоји линија унутар ивице која обликује ромб (дијамант), а која мора бити паралелна и отприлике 5 mm од спољашњег дела те линије до ивице листице опасности. У горњој половини, линија мора да има исту боју као симбол и у доњој половини исту боју као број класе или подкласе у доњем углу. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.
- 5.2.2.2.1.1.3 Ако то захтева величина комад, листице опасности смеју да буду мањих димензија пропорционално, уколико остану јасно видљиве. Димензије за боце морају да буду у складу са 5.2.2.2.1.2.
- 5.2.2.2.1.2 Боце за гасове класе 2 могу, уколико је то потребно због њиховог облика, положаја и система причвршћивања у транспорту, да буду означене листицама опасности које су једнаке листицама опасности описаним у овом одељку и према потреби обележјем за материје опасне по животну средину, али чије су димензије смањене, у складу са стандардом ISO 7225:2005 „Gas cylinders - Precautionary labels“ (боце са гасом - налепнице са знаком упозорења), како би могле да буду стављене на нецилиндрични део таквих боца (грлић боце).

**Напомена:** Када је пречник боце исувише мали да омогући постављање листица опасности смањених димензија на нецилиндрични, горњи део боце, листице опасности смањених димензија могу бити постављене на цилиндричном делу.





Без обзира на одредбе 5.2.2.1.6, листице опасности и обележје за материје опасне по животну средину (види 5.2.1.8.3) се смеју преклапати до мере прописане у стандарду ISO 7225:2005. Листице опасности за главну опасност и бројеви свих листица











опасности морају, међутим, да остану потпуно видљиви, а симболи препознатљиви.




Празне неочишћене посуде под притиском за гасове класе 2, смеју да се транспортују са застарелим или оштећеним листицама опасности у сврху поновног пуњења, односно испитивања, и ради постављања нове листице опасности у складу са важећим прописима или одлагања посуде под притиском.





- 5.2.2.2.1.3 Са изузетком листице опасности за подкласе 1.4, 1.5 и 1.6, класе 1, горња половина листица опасности садржи симбол а доња половина:
- (a) за класе 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 и 9 број класе;
  - (b) за класе 4.1, 4.2 и 4.3 број „4“;
  - (c) за класе 6.1 и 6.2 број „6“.
- Међутим, за листицу опасности према узорку бр. 9А, горњи део листице опасности мора да садржи само седам вертикалних линија симбола и доњи део мора да садржи симбол групе батерија и број класе.
- Осим за листицу опасности према узорку бр. 9А, листице опасности смеју да садрже текст према 5.2.2.2.1.5 као што је UN број или текстуални опис опасности (нпр. „запаљив“), под условом да текст не покрива или не умањује значај другим захтеваним елементима листице опасности.
- 5.2.2.2.1.4 Са изузетком подкласа 1.4, 1.5 и 1.6, код листица опасности класе 1 у доњој половини изнад броја класе, додатно је наведен број подкласе и слово групе компатибилности материје или предмета. Код листица опасности подкласа 1.4, 1.5 и 1.6 у горњој половини наведен је број подкласе, а у доњој половини број класе и слово групе компатибилности.
- 5.2.2.2.1.5 На листицама опасности, са изузетком листица опасности класе 7, евентуални текст у пределу испод симбола (осим броја класе) сме да обухвата само факултативне податке о врсти опасности и мерама опреза које треба предузети приликом руковања.
- 5.2.2.2.1.6 Симболи, текст и бројеви морају да буду добро читљиви и неизбрисиви и на свим листицама опасности истакнути у црној боји, изузев:
- (a) листице опасности класе 8, на којој се евентуални текст и број класе наводе у белој боји,
  - (b) листица опасности са зеленом, црвеном или плавом основном код којих симбол, текст и број смеју да буду наведени у белој боји,
  - (c) листица опасности класе 5.2 код које симбол сме да буде приказан у белој боји, и
  - (d) листица опасности према обрасцу 2.1 постављених на боце и гасне патроне за течне нафтне гасове код којих симбол, текст и број уз довољан контраст смеју да буду наведени у боји посуде.
- 5.2.2.2.1.7 Листице опасности морају да буду отпорне на атмосферске утицаје, без значајног оштећења у погледу њиховог дејства.
- 5.2.2.2.2 Узорци листица опасности

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
<b>Опасност класе 1: Експлозивне материје или предмети</b>						
1	Подкласа 1.1, 1.2, 1.3	Бомба која експлодира: црн	Наранџаста	1 (црн)		-** место за подкласу – без податка, ако експлозивно својство представља споредну опасност -* место за групу компатибилности – без податка, ако експлозивно својство представља додатну опасност
1.4	Подкласа 1.4	1.4: црн Знакови морају имати висину од 30 mm и дебљину од 5 mm (за листицу опасности од 100 mm x 100 mm)	Наранџаста	1 (црн)		* место за групу компатибилности
1.5	Подкласа 1.5	1.5: црн Знакови морају имати висину од 30 mm и дебљину од 5 mm (за листицу опасности од 100 mm x 100 mm)	Наранџаста	1 (црн)		* место за групу компатибилности
1.6	Подкласа 1.6	1.6: црн Знакови морају имати висину од 30 mm и дебљину од 5 mm (за листицу опасности од 100 mm x 100 mm)	Наранџаста	1 (црн)		* место за групу компатибилности

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
<b>Опасност класе 2: Гасови</b>						
2.1	Запаљиви гасови	Пламен: црн или бео (осим у случајевима предвиђеним ставом 5.2.2.2.1.6 (d))	Црвена	2 (црн или бео) (осим у случајевима предвиђеним ставом 5.2.2.2.1.6 (d))		-
2.2	Незапаљиви, неотровни гасови	Плинска боца: црна или бела	Зелена	2 (црн или бео)		-
2.3	Отровни гасови	Мртвачка глава са укрштеним костима: црна	Бела	2 (црн)		-
<b>Опасност класе 3: Запаљиве течне материје</b>						
3	-	Пламен: црн или бео	Црвена	3 (црн или бео)		-

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
<b>Опасност класе 4.1: Запаљиве чврсте материје, самореагујуће материје, материје подложне полимеризацији и експлозивне чврсте материје умањене осетљивости</b>						
4.1	-	Пламен: црн	Бела са седам вертикалних црвених линија	4 (црн)		-
<b>Опасност класе 4.2: Самозапаљиве материје</b>						
4.2	-	Пламен: црн	Горња половина бела, доња половина црвена	4 (црн)		-
<b>Опасност класе 4.3: Материје које у контакту са водом развијају запаљиве гасове</b>						
4.3	-	Пламен: црн или бео	Плава	4 (црн или бео)		-
<b>Опасност класе 5.1: Оксидирајуће материје</b>						
5.1	-	Пламен изнад круга: црн	Жута	5.1 (црн)		-

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
<b>Опасност класе 5.2: Органски пероксиди</b>						
5.2	-	Пламен: црн или бео	Горња половина црвена; доња половина жута	5.2 (црн)		-
<b>Опасност класе 6.1: Отровне материје</b>						
6.1	-	Мртвачка глава са укрштеним костима: црна	Бела	6 (црн)		-
<b>Опасност класе 6.2: Заразне материје</b>						
6.2	-	Три полумесеца стављена на круг: црн	Бела	6 (црн)		На доњој половини листице опасности може да буде наведено: „ЗАРАЗНЕ МАТЕРИЈЕ” и „У СЛУЧАЈУ ОШТЕЋЕЊА ИЛИ ОСЛОБАЂАЊА ОДМАХ ОБАВЕСТИТИ ОРГАНЕ ЗДРАВСТВА” у црној боји

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
<b>Опасност класе 7: Радиоактивне материје</b>						
7А	Категорија I – WHITE/БЕЛО	Тролист: црн	Бела	7 (црн)		Текст (обавезан): црн у доњој половини листице опасности: „RADIOACTIVE” „CONTENTS...” „ACTIVITY...”; Једна вертикална црвена линија следи иза речи „RADIOACTIVE”
7В	Категорија II – YELLOW/ЖУТО	Тролист: црн	Горња половина жуте боје са оквиром беле боје, доња половина беле боје	7 (црн)		Текст (обавезан): црн на доњој половини листице опасности: „RADIOACTIVE” „CONTENTS...” „ACTIVITY...”; У црно уоквиреном пољу: „TRANSPORT INDEX”; Две вертикалне црвене линије следе иза речи „RADIOACTIVE”
7С	Категорија III – YELLOW/ЖУТО	Тролист: црн	Горња половина жуте боје са оквиром беле боје, доња половина беле боје	7 (црн)		Текст (обавезан): црн на доњој половини листице опасности: „RADIOACTIVE” „CONTENTS...” „ACTIVITY...”; У црно уоквиреном пољу: „TRANSPORT INDEX”; Три вертикалне црвене линије следе иза речи „RADIOACTIVE”
7Е	Фисионе материје	-	Бела	7 (црн)		Текст (обавезан): црно у горњој половини листице опасности: „FISSILE”; У црно уоквиреном пољу у доњој половини листице опасности: „CRITICALITY SAFETY INDEX”

Број узорка листице опасности	Подкласа или категорија	Симбол и боја симбола	Основа	Број у доњем углу (и боја броја)	Узорци листица опасности	Напомена
<b>Опасност класе 8: Нагризајуће материје</b>						
8	-	Течности које се просипају из две епрувете и нагризају шаку и метал: црн	Горња половина беле боје; доња половина црне боје са оквиром беле боје	8 (Бела)		-
<b>Опасност класе 9: Остале опасне материје и предмети, укључујући материје опасне по животну средину</b>						
9	-	Седам вертикалних линија у горњој половини: црн	Бела	9 подвучен (црн)		-
9A	-	Седам вертикалних линија црне боје у горњој половини: црн; група батерија, једна оштећена која емитује пламен у доњој половини: црн	Бела	9 подвучен (црн)		-





## Поглавље 5.3

### Означавање великим листицама опасности и обележавање контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни, преносивих цистерни и возила

**Напомена 1:** У вези са означавањем великим листицама опасности и обележавањем контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерни и преносивих цистерни при транспорту у транспортном ланцу који укључује транспорт у поморском саобраћају, види и 1.1.4.2.1. Уколико се примењују одредбе из 1.1.4.2.1 (с), тада важи само 5.3.1.3 и 5.3.2.1.1 овог одељка.

**Напомена 2:** У складу са GHS, GHS пиктограм који ADR не захтева треба да буде приказан у превозу само као део комплетне GHS етикете опасности, а не независно (види GHS 1.4.10.4.4).

#### 5.3.1 Означавање великим листицама опасности

##### 5.3.1.1 Опште одредбе

5.3.1.1.1 Велике листице опасности стављају се на спољну површину контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни, преносивих цистерни и возила, у складу са захтевима овог одељка. Велике листице опасности морају да одговарају листицама опасности које се захтевају у колони 5, табеле А, поглавља 3.2, евентуално и у колони 6, за опасну робу садржану у контејнеру, контејнеру за робу у расутом стању, MEGC, MEMU, контејнер-цистерни, преносивој цистерни или возилу, као и описима наведеним у 5.3.1.7. Велике листице опасности морају да буду стављене на позадину у контрастној боји или морају да имају или испрекидану или непрекидну спољну граничну линију. Велике листице морају бити отпорне на атмосферске утицаје и морају обезбедити трајно обележавање током целог путовања.

5.3.1.1.2 За класу 1, не треба наводити групе компатибилности на великим листицама опасности, ако се у возилу, контејнеру или у посебним товарним одељцима MEMU, транспортују материје или предмети две или више група компатибилности.

Возила, контејнери или посебни товарни одељци MEMU, у којима се транспортују материје или предмети различитих подкласа, треба да имају само велике листице опасности према узорку за најопаснију подкласу, и то следећим редоследом:

1.1 (најопаснија), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (најмање опасна).

Ако се материје класификационог кода 1.5D транспортују са материјама или предметима подкласе 1.2, на возило или контејнер треба ставити велике листице опасности за подкласу 1.1.

Велике листице опасности нису потребне за транспорт експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом подкласе 1.4 групе компатибилности S.

5.3.1.1.3 За класу 7, велика листица опасности за главну опасност мора да одговара узорку 7D описаном у ставу 5.3.1.7.2. Ова велика листица опасности није потребна за возила или контејнере у којима се транспортују изузети комади, као ни за мале контејнере.

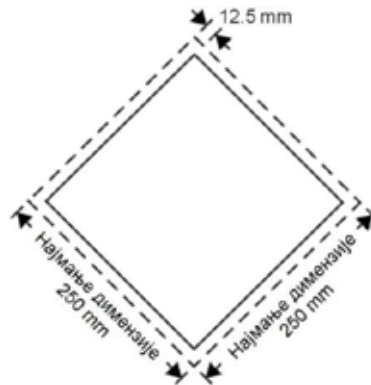
Уколико се за класу 7 захтева стављање како листица опасности тако и великих листица опасности на возила, контејнере, MEGC, контејнер-цистерне или преносиве цистерне, увећана листица опасности која одговара захтеваној ознаци или обрасцима бр.7А, 7В или 7С, може бити постављена уместо велике листице опасности према обрасцу 7D, која испуњава обе сврхе. У том случају, димензије не смеју бити мање од 250 mm x 250 mm.

5.3.1.1.4 За класу 9, велика листица опасности мора да одговара листици опасности према узорку бр. 9 као у 5.2.2.2.2; листица опасности према узорку бр. 9А не сме се користити за означавање великим листицама опасности.

- 5.3.1.1.5 Контејнери, MEGC, MEMU, контејнер-цистерне, преносиве цистерне или возила која садрже робу више класа не морају да имају велику листицу опасности за споредну опасност, ако је опасност коју означава ова велика листица опасности већ назначена великом листицом опасности за главну или споредну опасност.
- 5.3.1.1.6 Велике листице опасности, које се не односе на опасну робу која се транспортује или на његове остатке, морају да буду одстрањене или прекривене.
- 5.3.1.1.7 Ако се велике листице опасности постављају на преклопне табле, оне морају тако да буду израђене и обезбеђене да је у току транспорта искључено свако преклапање или ослобађање из држача (посебно услед удара или ненамерних радњи).
- 5.3.1.2 Стављање великих листица опасности на контејнере, контејнере за робу у расутом стању, MEGC, контејнер цистерне и преносиве цистерне**
- Напомена:* Овај пододељак не важи за заменљива тела, изузев за заменљиве цистерне или заменљива тела у комбинованом друмском/железничком саобраћају;
- Велике листице опасности стављају се на обе подужне стране и на сваки крај контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, контејнер цистерне или преносиве цистерне и на две супротне стране у случају флексибилних контејнера за робу у расутом стању.
- Ако контејнер-цистерна или преносива цистерна има више одељака у којима се транспортује две или више опасне робе, одговарајуће велике листице опасности стављају се на обе подужне стране у висини односног одељка цистерне, а на оба краја ставља се по један узорак великих листица опасности постављених на подужним странама. Уколико сви одељци треба да носе исте велике листице опасности, ове велике листице опасности морају да буду постављене само једном дуж сваке стране и на оба краја контејнер-цистерне или преносиве цистерне.
- 5.3.1.3 Стављање великих листица опасности на возила на којима се транспортују контејнери, контејнери за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерне или преносиве цистерне**
- Напомена:* Овај пододељак не важи за стављање великих листица опасности на возила на којима се транспортују заменљиве посуде, изузев заменљивих цистерни или заменљивих посуда у комбинованом друмском/железничком саобраћају; за ова возила види 5.3.1.5.
- Ако постављене велике листице опасности на контејнерима, контејнерима за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистернама или преносивим цистернама нису видљиве споља од возила којим се превозе, исте велике листице опасности морају бити постављене и са обе подужне стране и на задњој страни возила. У другим случајевима на возилу не морају бити постављене друге велике листице опасности.
- 5.3.1.4 Стављање великих листица опасности на возила за превоз робе у расутом стању, на возила-цистерне, батеријска возила, MEMU, и возила са демонтажним цистернама**
- 5.3.1.4.1 Велике листице опасности стављају се на обе подужне стране и на задњу страну возила. Ако возило цистерна или демонтажна цистерна која се транспортује на возилу имају више одељака у којима се транспортује две или више опасне робе, одговарајуће велике листице опасности стављају се на обе подужне стране у висини односног одељка цистерне и један узорак од постављених великих листица опасности са обе стране ставља се на задњу страну. Ако на све одељке цистерне треба ставити исте велике листице опасности, онда ове велике листице опасности морају да се ставе само једном на обе подужне стране и на задњу страну.
- Ако се за исти одељак цистерне захтева више од једне велике листице опасности, велике листице опасности морају да се ставе близу једна поред друге.
- Напомена:* Уколико се у току или на завршетку ADR транспорта, цистерна полуприколица одвоји од вучног возила да би се утоварила на брод или на брод за унутрашње пловне путеве, велике листице опасности морају да се поставе и на предњу страну цистерне полуприколице.
- 5.3.1.4.2 MEMU са цистернама и контејнерима за робу у расутом стању треба опремити великим

- листицама опасности у складу са 5.3.1.4.1 за материје које се налазе у њој. За цистерне са запремином мањом од 1000 литара, велике листице опасности смеју да буду замењене листицама опасности према 5.2.2.2.
- 5.3.1.4.3 За MEMU са комадима, који транспортују материје или предмете класе 1 (изузев подкласе 1.4 групе компатибилности S), велике листице опасности морају да буду постављене на обе стране и позади MEMU.
- Посебни товарни одељци за експлозивне материје или за предмете са експлозивним материјама морају да буду опремљени великим листицама опасности према одредбама 5.3.1.1.2. Последња реченица у 5.3.1.1.2 се не примењује.
- 5.3.1.5 Стављање великих листица опасности на возила у којима се транспортују само комади**
- Напомена:* Овај пододељак важи и за возила на којима се транспортују заменљива тела натоварена комадима, изузев заменљивих тела који се транспортују у комбинованом друмском/железничком саобраћају; за комбиновани друмски/железнички саобраћај види 5.3.1.2 и 5.3.1.3.
- 5.3.1.5.1 На возила у којима се транспортују комади са материјама или предметима класе 1 (изузев подкласе 1.4 групе компатибилности S), велике листице опасности морају се поставити на обе подужне стране и на задњу страну.
- 5.3.1.5.2 На возила у којима се транспортују радиоактивне материје класе 7 у ИВС амбалажи (изузев изузетих комад), велике листице опасности се морају поставити на обе подужне стране и на задњу страну.
- 5.3.1.6 Стављање великих листица опасности на празна возила-цистерне, батеријска возила, MEGC, MEMU, контејнер-цистерне и преносиве цистерне, као и на празна возила и контејнере за превоз робе у расутом стању**
- Празна возила-цистерне, возила са демонтажним цистернама, батеријска возила, MEGC, MEMU, контејнер-цистерне и преносиве цистерне које су неочишћене и недегасиране, као и празна и неочишћена возила и контејнери за превоз робе у расутом стању, морају да буду опремљени великим листицама опасности који се захтевају за претходни товар.
- 5.3.1.7 Опис великих листица опасности**
- 5.3.1.7.1 Са изузетком велике листице опасности за класу 7 која је описана у ставу 5.3.1.7.2 и обележја за материје опасне по животну средину у 5.3.6.2, велика листица опасности мора да одговара оној приказаној на слици 5.3.1.7.1.

Слика 5.3.1.7.1



Велика листица опасности (осим за класу 7)

Листице опасности морају да буду у облику квадрата постављеног под углом од  $45^\circ$  (облик дијаманта). Најмање димензије требају да буду  $250\text{ mm} \times 250\text{ mm}$  (до ивице плаката). Линије унутар ивице ромба треба да буду паралелне и на  $12,5\text{ mm}$  од спољашњег дела те линије до ивице велике листице опасности. Симбол и линија унутар ивица мора да одговара по боји листици опасности класе или подкласе предметне опасне робе. Симбол/број класе или подкласе треба да буде позиционирани и пропорционалне величине према онима наведеним у 5.2.2.2 за одговарајућу класу или подкласу предметне опасне робе. Велике листице опасности треба да садрже број класе или подкласе (и за робу класе 1 и слово групе компатибилности) за односну опасну робу како је то наведено у 5.2.2.2. за одговарајућу листицу опасности, чија висина није мања од  $25\text{ mm}$ . Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици. Одступања наведена у 5.2.2.2.1, друга реченица, 5.2.2.2.1.3, трећа реченица и 5.2.2.2.1.5 за листице опасности такође се примењују и на велике листице опасности.

- 5.3.1.7.2 Велика листица опасности за класу 7 мора имати величину од најмање  $250\text{ mm} \times 250\text{ mm}$ , са црним оквиром који је паралелан са ивицом на одстојању од  $5\text{ mm}$  или као што је приказано испод на илустрацији (узорак 7D). Број „7“ мора имати висину знака од најмање  $25\text{ mm}$ . Боја позадине горње половине велике листице опасности мора да буде жута, а доње половине бела; боја симбола зрачења (тролиста) и штампа морају да буду црни. Употреба израза „RADIOACTIVE“ у доњој половини је факултативна, да би се омогућила алтернативна употреба ове велике листице опасности за навођење одговарајућег UN броја пошиљке.

### Велика листица опасности за радиоактивне материје класе 7



(узорак 7D)

Симбол (тролист): црн; Позадина: горња половина жута са белим оквиром, доња половина бела;

У доњој половини мора бити наведен израз „RADIOACTIVE“ или уместо њега, одговарајући UN број и број „7“ у доњем углу.

- 5.3.1.7.3 За цистерне са запремином од највише 3 m<sup>3</sup> и мале контејнере, велике листице опасности смеју да буду замењене листицама опасности у складу са 5.2.2.2.
- Ако ове листице опасности нису видљиве споља на носећем возилу, велике листице опасности према 5.3.1.7.1 морају се поставити и на обе подужне стране и позади на возило.
- 5.3.1.7.4 За класе 1 и 7, ако због величине конструкције возила расположива површина на коју треба причврстити велику листицу опасности није довољна, димензије великих листица опасности могу се смањити на 100 mm X 100 mm.
- 5.3.2 Обележавање наранџастим таблама**
- 5.3.2.1 Опште одредбе за обележавање наранџастим таблама**
- 5.3.2.1.1 Транспортне јединице, у којима се транспортује опасна роба, морају бити опремљене са две правоугаоне наранџасте табле поставље вертикално према 5.3.2.2.1. Оне се постављају на предњу и задњу страну транспортне јединице, вертикално у односу на њену подужну осу. Оне морају бити јасно видљиве.
- Ако се у току транспорта опасне робе, приколица са опасном робом одвоји од свог вучног возила, позади на приколици мора да остане причвршћена наранџаста табла. Када су цистерне обележене у складу са 5.3.2.1.3, ова табла мора да одговара најопаснијој материји која се транспортује у цистерни.
- 5.3.2.1.2 Ако је у колони 20, табеле А, поглавља 3.2 наведен број за означавање опасности, тада возила-цистерне, батеријска возила или транспортне јединице са једном или више цистерни у којима се транспортује опасна роба, треба додатно да ставе са обе стране цистерне, сваког одељка цистерне или сваког елемента батеријског возила јасно видљиве, наранџасте табле идентичне онима које се захтевају у 5.3.2.1.1., постављене паралелно са подужном осом возила. На овим наранџастим таблама мора да стоји број за означавање опасности и UN број који се захтева у колони 20 и 1, табеле А, поглавља 3.2 за сваку материју која се транспортује у цистерни, једном одељку цистерне или у једном елементу батеријског возила. Ови захтеви се примењују за MEMU само за цистерне са запремином од 1000 литара или већом и за контернере са робом у расутом стању.

- 5.3.2.1.3 За возила цистерне или транспортне јединице са једном или више цистерни у којима се транспортују материје UN бројева 1202, 1203 или 1223 или гориво за авионе класификовано под UN бројевима 1268 или 1863, али не и друге опасне материје, наранџасте табле прописане у 5.3.2.1.2 не морају да се поставе ако је на табли постављеној на предњој и задњој страни возила у складу са 5.3.2.1.1, исписан број за означавање опасности и UN број који се прописује за материју која представља највећу опасност у транспорту, т.ј. за материју са најнижом тачком паљења.
- 5.3.2.1.4 Ако је у колони 20, табеле А, поглавља 3.2 наведен број за означавање опасности, тада возила, контејнери и контејнери за робу у расутом стању у којима се транспортују неупаковане чврсте материје или предмети или упаковане радиоактивне материје са једним UN бројем за које се захтева транспорт под искључивом употребом, а не и друге опасне материје, треба додатно да се ставе са обе стране сваког возила, контејнера или контејнера за робу у расутом стању јасно видљиве наранџасте табле идентичне онима које се прописују у 5.3.2.1.1 постављене паралелно са подужном осом возила. На овим наранџастим таблама мора да буде исписан број за означавање опасности и UN број, које су прописане у колонама 20 и 1, табеле А, поглавља 3.2 за сваку материју у расутом стању која се транспортује у возилу, у контејнеру или у контејнеру за робу у расутом стању или за упаковану радиоактивну материју ако се захтева да се она транспортује под искључивом употребом у возилу или у контејнеру.
- 5.3.2.1.5 Ако наранџасте табле који се захтевају у ставу 5.3.2.1.1 које су постављене на контејнере, контејнере за робу у расутом стању, контејнер-цистерне, MEGC или преносиве цистерне нису јасно видљиве изван возила, исте табле морају да се поставе и на обе подужне стране возила.
- Напомена: Овај став не мора да се примени за обележавање наранџастим таблама затворених или покривених возила, која транспортују цистерне са највећом запремином од 3000 литара.*
- 5.3.2.1.6 На транспортне јединице, у којима се транспортује само једна опасна материја и материја која није опасна, није неопходно да се поставе наранџасте табле захтеване према 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 и 5.3.2.1.5, под условом да су на предњој и задњој страни опремљене таблама у складу са 5.3.2.1.1 на којима је исписан број за означавање опасности и UN број за ову материју према колони 20 и 1, табеле А, поглавља 3.2.
- 5.3.2.1.7 Захтеви назначени од 5.3.2.1.1 до 5.3.2.1.5 примењују се и на неочишћене, недегасиране или недеконтамиране празне фиксиране или демонтажне цистерне, батеријска возила, контејнер-цистерне, преносиве цистерне, MEGC и MEMU као и на неочишћена или недеконтамирана празна возила и контејнере за превоз робе у расутом стању.
- 5.3.2.1.8 Наранџасте табле, које се не односе на опасну робу која се транспортује или на његове остатке, морају да буду одстрањене или прекривене. Ако су табле прекривене, прекривач мора да буде потпун и делотворан и после 15-минутног излагања ватри.

### 5.3.2.2 Опис наранџастих табли

- 5.3.2.2.1 Наранџасте табле морају да буду рефлектујуће да имају дужину од 40 cm, висину од 30 cm и црни оквир ширине 15 mm. Употребљени материјал мора да буде отпоран на атмосферске утицаје и да обезбеђује трајно обележавање. Табла не сме да се одвоји од причврсног елемента (постоља) у случају 15-минутног излагања ватри. Она мора да остане причврћена независно од смера возила. Наранџасте табле могу да буду подељене у средини водоравном црном линијом дебљине од 15 mm.

Ако због величине контрукције возила, расположива површина није довољна за постављање наранџастих табли, њихове димензије могу се смањити на 300 mm за основицу, 120 mm за висину и 10 mm за црни оквир. У овом случају, различите димензије у оквиру утврђеног распона могу се користити за две наранџасте табле одређене у 5.3.2.1.1.

Када се за упаковане радиоактивне материје, које се транспортују под искључивом употребом, користе наранџасте табле смањених димензија, потребан је само UN број а величина цифара, која су наведена у 5.3.2.2.2, сме да се смањи на висину знака од 65 mm и на дебљину црте од 10 mm.

За контејнере у којима се транспортују опасне чврсте материје у расутом стању и за контејнер-цистерне, МEGC и преносиве цистерне, захтеване табле у 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 и 5.3.2.1.5 могу да буду замењене самолепљивом фолијом, бојом или другим истовредним поступком. Ово алтернативно обележавање мора да одговара захтевима наведеним у овом пододељку изузев одредби које се односе на отпорност на ватру наведене у 5.3.2.2.1 и 5.3.2.2.2.

**Напомена:** Боја наранџастих табли у нормалним условима коришћења мора имати хроматске координате које су у опсегу колориметријског дијаграма дефинисане међусобно повезаним тачкама између координата:

Хроматске координате у опсегу колориметријског дијаграма				
<i>x</i>	0,52	0,52	0,578	0,618
<i>y</i>	0,38	0,40	0,422	0,38

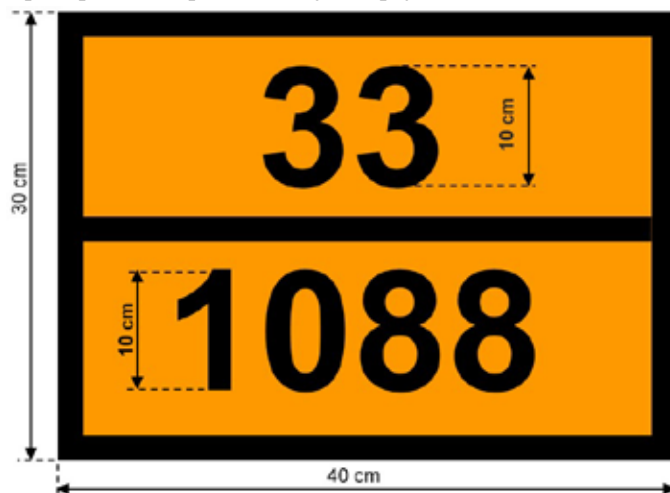
Фактор јачине светлости рефлектујуће боје:  $\beta > 0,12$ .

Референтни центар Е, стандардна врста светлости С, мерна геометрија 45°/0°.

Вредност рефлексије под углом осветљења од 5° и углом посматрања од 0,2°: најмање 20 кандела по луксу и по м<sup>2</sup>.

- 5.3.2.2.2 Број за означавање опасности и UN број састоје се од црних цифара са висином знакова од 100 mm и ширином црте од 15 mm. Број за означавање опасности мора да буде наведен у горњем делу, а UN број у доњем делу табле; они морају да буду одвојени хоризонталном црном линијом ширине 15 mm на средини табле (види став 5.3.2.2.3). Број за означавање опасности и UN број, морају да буду неизбрисиви и читљиви и после 15-минутног излагања ватри. Заменљиви бројеви и слова на табли, који представљају бројеве за означавање опасности и UN број, морају у току транспорта да остану на предвиђеним местима независно од смера возила.

#### 5.3.2.2.3 Пример табле наранџасте боје са бројем за означавање опасности и UN бројем



Број за означавање опасности (2 или 3 цифре, испред којих евентуално стоји слово „X“; види 5.3.2.3)

UN број (4 цифре)

Основа наранџаста.

Оквир, хоризонтална линија и цифре црне, 15 mm ширина црте.

- 5.3.2.2.4 За све димензије наведене у овом пододељку дозвољена је толеранција од  $\pm 10\%$ .
- 5.3.2.2.5 Када се наранџаста табла или према 5.3.2.2.1 наведено алтернативно обележје поставља на преклопне табле, оне морају тако да буду израђене и обезбеђене, да је у току транспорта искључено свако преклапање или ослобађање из држача (посебно услед удара или ненамерних радњи).
- 5.3.2.3 Значење бројева за означавање опасности**
- 5.3.2.3.1 Број за означавање опасности за материје класа 2 до 9 састоји се од две или три цифре.

Цифре генерално указују на следеће опасности:

- 2 испуштање гаса услед притиска или хемијске реакције
- 3 запаљивост течних материја (пара) и гасова или samozагревајућа течна материја
- 4 запаљивост чврстих материја или samozагревајућа чврста материја
- 5 оксидирајуће дејство (које подстиче ватру)
- 6 отровност или опасност од заразе
- 7 радиоактивност
- 8 нагризајуће дејство
- 9 опасност од спонтане бурне реакције

**Напомена:** *Спонтанa бурна реакција, у смислу цифре 9, обухвата могућу опасност од експлозије која проистиче из материје, могућу опасну реакцију разградње или полимеризације уз знатан развој топлоте или развој запаљивих и/или отровних гасова.*

Удвостручавање неке цифре указује на пораст одговарајуће опасности.

Ако је довољно да се опасност неке материје искаже једном једином цифром, тој цифри се додаје нула.

Следеће комбинације цифара имају, међутим, посебно значење: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 и 99 (види став 5.3.2.3.2).

Ако се испред броја за означавање опасности налази слово „X“, то значи да та материја на опасан начин реагује са водом. Код таквих материја вода се сме користити само уз сагласност стручног лица.

За материје и предмете класе 1, као број за означавање опасности користи се класификациони код, у складу са поглављем 3.2 табела А колона 3b. Класификациони код састоји се од:

- броја подкласе према 2.2.1.1.5 и
- слова групе компатибилности према ставу 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Бројеви за означавање опасности наведени у колони 20, табеле А, поглавља 3.2 имају следеће значење:

- 20 загушљив гас или гас који не показује додатну опасност
- 22 дубоко расхлађен гас у течном стању, загушљив
- 223 дубоко расхлађен гас у течном стању, запаљив
- 225 дубоко расхлађен гас у течном стању, оксидирајући (подстиче ватру)
- 23 запаљив гас
- 238 гас, запаљив, нагризајући (корозиван)
- 239 запаљив гас који спонтано може да доведе до бурне реакције
- 25 оксидирајући гас (који подстиче ватру)
- 26 отрован гас
- 263 отрован гас, запаљив
- 265 отрован гас, оксидирајући (подстиче ватру)
- 268 отрован гас, нагризајући
- 28 нагризајући гас
- 30
  - запаљива течна материја (тачка паљења од 23°C до укључујући 60°C) или
  - запаљива течна материја или чврста материја у растопљеном стању са тачком паљења преко 60°C, загрејана до или преко своје тачке паљења, или
  - samozагревајућа течна материја
- 323 запаљива течна материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
- X323 запаљива течна материја која опасно реагује са водом<sup>1</sup> и развија запаљиве

<sup>1</sup> Вода се сме користити само уз сагласност стручног лица.



	гасове
33	лако запаљива течна материја (тачка паљења испод 23°C)
333	пирофорна течна материја
X333	пирофорна течна материја која опасно реагује са водом <sup>1</sup>
336	лако запаљива течна материја, отровна
338	лако запаљива течна материја, нагризајућа
X338	лако запаљива течна материја, нагризајућа, која опасно реагује са водом <sup>1</sup>
339	лако запаљива течна материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
36	запаљива течна материја (тачка паљења од 23°C до укључујући 60°C), слабо отровна, или самозагревајућа течна материја, отровна
362	запаљива течна материја, отровна, која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X362	запаљива течна материја, отровна која опасно реагује са водом <sup>1</sup> и развија запаљиве гасове
368	запаљива течна материја, отровна, нагризајућа
38	запаљива течна материја (тачка паљења од 23°C до укључујући 60°C), слабо нагризајућа, или самозагревајућа течна материја, нагризајућа
382	запаљива течна материја, нагризајућа, која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X382	запаљива течна материја, нагризајућа, која опасно реагује са водом <sup>1</sup> и развија запаљиве гасове
39	запаљива течна материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
40	запаљива чврста материја или самореагујућа материја или самозагревајућа материја или материја подложна полимеризацији
423	чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове, или запаљива чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове, или самозагревајућа чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X423	чврста материја која опасно реагује са водом и развија запаљиве гасове, или запаљива чврста материја која опасно реагује са водом и развија запаљиве гасове, или самозагревајућа чврста материја која опасно реагује са водом и развија запаљиве гасове <sup>1</sup>
43	самозапаљива (пирофорна) чврста материја
X432	самозапаљива (пирофорна) чврста материја која опасно реагује са водом и развија запаљиве гасове <sup>1</sup>
44	запаљива чврста материја која се на повишеној температури налази у растопљеном стању
446	запаљива чврста материја, отровна, која се на повишеној температури налази у растопљеном стању
46	запаљива или самозагревајућа чврста материја, отровна
462	чврста материја, отровна, која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X462	чврста материја која опасно реагује са водом <sup>1</sup> и развија отровне гасове
48	запаљива или самозагревајућа чврста материја, нагризајућа
482	чврста материја, нагризајућа, која реагује са водом и развија запаљиве гасове
X482	чврста материја која опасно реагује са водом <sup>1</sup> и развија нагризајуће гасове
50	оксидирајућа материја (која подстиче ватру)

539	запаљиви органски пероксид
55	јако оксидирајућа материја (која подстиче ватру)
556	јако оксидирајућа материја (која подстиче ватру), отровна
558	јако оксидирајућа материја (која подстиче ватру), нагризајућа
559	јако оксидирајућа материја (која подстиче ватру) која спонтано може да доведе до бурне реакције
56	оксидирајућа материја (која подстиче ватру), отровна
568	оксидирајућа материја (која подстиче ватру), отровна, нагризајућа
58	оксидирајућа материја (која подстиче ватру), нагризајућа
59	оксидирајућа материја (која подстиче ватру) која спонтано може да доведе до бурне реакције
60	отровна или слабо отровна материја
606	заразна материја
623	отровна течна материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
63	отровна материја, запаљива (тачка паљења од 23°C до укључујући 60°C)
638	отровна материја, запаљива (тачка паљења од 23eC до укључујући 60eC), нагризајућа
639	отровна материја, запаљива (тачка паљења није преко 60°C) која спонтано може да доведе до бурне реакције
64	отровна чврста материја, запаљива или самозагревајућа
642	отровна чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
65	отровна материја, оксидирајућа (подстиче ватру)
66	веома отровна материја
663	веома отровна материја, запаљива (тачка паљења није преко 60°C)
664	веома отровна чврста материја, запаљива или самозагревајућа
665	веома отровна материја, оксидирајућа (подстиче ватру)
668	веома отровна материја, нагризајућа
X668	веома отровна материја, нагризајућа која опасно реагује са водом <sup>1</sup>
669	веома отровна материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
68	отровна материја, нагризајућа
69	отровна или слабо отровна материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
70	радиоактивна материја
768	радиоактивна материја, отровна, нагризајућа
78	радиоактивна материја, нагризајућа
80	нагризајућа или слабо нагризајућа материја
X80	нагризајућа или слабо нагризајућа материја која опасно реагује са водом <sup>1</sup>
823	нагризајућа течна материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
83	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23°C до укључујући 60°C)
X83	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23°C до укључујући 60°C), која опасно реагује са водом <sup>1</sup>
839	нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23°C

<sup>1</sup> Вода се сме користити само уз сагласност стручног лица.

<sup>1</sup> Вода се сме користити само уз сагласност стручног лица

- до укључујући 60°C), која спонтано може да доведе до бурне реакције
- X839 нагризајућа или слабо нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23°C до укључујући 60°C), која спонтано може да доведе до бурне реакције и која опасно реагује са водом<sup>1</sup>
- 84 нагризајућа чврста материја, запаљива или самозагревајућа
- 842 нагризајућа чврста материја која реагује са водом и развија запаљиве гасове
- 85 нагризајућа или слабо нагризајућа материја, оксидирајућа (подстиче ватру)
- 856 нагризајућа или слабо нагризајућа материја, оксидирајућа (подстиче ватру) и отровна
- 86 нагризајућа или слабо нагризајућа материја, отровна
- 88 јако нагризајућа материја
- X88 јако нагризајућа материја која опасно реагује са водом<sup>1</sup>
- 883 јако нагризајућа материја, запаљива (тачка паљења од 23°C до укључујући 60°C)
- 884 јако нагризајућа чврста материја, запаљива или самозагревајућа
- 885 јако нагризајућа материја, оксидирајућа (подстиче ватру)
- 886 јако нагризајућа материја, отровна
- X886 јако нагризајућа материја, отровна, која опасно реагује са водом<sup>1</sup>
- 89 нагризајућа или слабо нагризајућа материја која спонтано може да доведе до бурне реакције
- 90 материја која угрожава животну средину; остале опасне материје
- 99 остале опасне материје које се транспортују на повишеној температури (остале опасне загреване материје)

### 5.3.3

#### Обележје за материје на повишеној температури

Возила цистерне, контејнер-цистерне, преносиве цистерне, специјална возила или контејнери или посебно опремљена возила или контејнери, који садрже материју која се транспортује или предаје на транспорт у течном стању на или изнад 100 °C, или у чврстом стању на или изнад 240 °C, морају у случају возила на обе подужне стране, а у случају контејнера, контејнер цистерни и преносивих цистерни на све четири стране да буду обележени обележјем приказаном на слици 5.3.3.



Обележје за транспорт на повишеној температури

Обележје треба да буде у облику једнакокракног троугла. Боја обележја треба да буде црвена. Најмања димензија страница треба да буде 250 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици. За контејнер-цистерне или преносиве цистерне запремине до 3 000 литара код којих расположива површина није довољна за постављање прописаних обележја, најмања димензија страница може бити смањена на 100 mm. Обележје мора бити отпорно на атмосферске утицаје и обезбедити трајно обележавање током целог трајања путовања.

**5.3.4** (Резервисано)

**5.3.5** (Резервисано)

**5.3.6** **Обележје за материје опасне по животну средину**

**5.3.6.1** Уколико се према одредбама у 5.3.1 захтева стављање велике листице опасности, контејнери, контејнери за робу у расутом стању, МEGC, контејнер цистерне, преносиве цистерне и возила са материјама опасним по животну средину, које одговарају критеријумима у 2.2.9.1.10, морају да буду обележена обележјем за материје опасне по животну средину приказане у 5.2.1.8.3. Ово се не примењује на изузетке наведене у 5.2.1.8.1.

**5.3.6.2** Обележје за материје опасне по животну средину за контејнере, контејнери за робу у расутом стању, МEGC, контејнер цистерне, преносиве цистерне и возила треба да буде као што је наведено у 5.2.1.8.3 и на слици 5.2.1.8.3, осим што најмање димензије морају да буду 250 mm x 250 mm. За контејнер-цистерне или преносиве цистерне запремине до 3 000 литара код којих расположива површина није довољна за постављање прописаних обележја, најмање димензије могу бити смањене на 100 mm x 100 mm. Остале одредбе одељка 5.3.1 које се тичу великих листица опасности неопходно је применити примерено обележју.

## Поглавље 5.4

### Документација

#### 5.4.0 Опште одредбе

5.4.0.1 Уколико није другачије утврђено, сваки транспорт робе регулисан у **ADR** морају да прате документа захтевана у овом Поглављу.

*Напомена: За списак докумената који се у току транспорта морају налазити у возилу види 8.1.2.*

5.4.0.2 Коришћење радног поступка електронске обраде података (ЕОП) или електронске размене података (ЕРП) дозвољен је као помоћно средство или уместо документације у писаном облику, ако тај поступак који се користи за бележење, чување или обраде електронских података испуњава правне захтеве у погледу доказне снаге и расположивости података у току транспорта на начин који је у најмању руку једнак документима у писаном облику.

5.4.0.3 Ако се информације о транспорту опасне робе прослеђују превознику путем радног поступка са електронском обрадом података (ЕОП) или електронском разменом података (ЕРП), пошиљалац мора да буде у стању да превознику преда информације као докуменат на папиру, са информацијама у редоследу које се захтевају у овом Поглављу.

#### 5.4.1 Транспортни документ за транспорт опасне робе и информације у вези с тим

##### 5.4.1.1 Општи подаци које мора да садржи транспортни документ

5.4.1.1.1 Транспортни документ (или документи) мора(ју) садржати следеће податке за сваку материју или предмет који су предати на транспорт:

- (a) UN број испред којег се налазе слова „UN“;
- (b) званични назив за транспорт утврђен у складу са 3.1.2, по потреби (види став 3.1.2.8.1.) допуњен техничким називом у загради (види став 3.1.2.8.1.1);
- (c) - за материје и предмете класе 1: класификациони кôд наведен у колони 3b, табеле А, поглавља 3.2.

Ако су у колони 5, табеле А, поглавља 3.2 наведени други бројеви узорака листица опасности, а не бројеви 1, 1.4, 1.5 и 1.6, исти морају да буду наведени у загради иза класификационог кода;

- за радиоактивне материје класе 7: број класе „7“;

*Напомена: За радиоактивне материје са споредном опасношћу види и посебну одредбу 172 у поглављу 3.3.*

- за литијумске батерије са UN бројевима 3090, 3091, 3480 и 3481: број класе „9“;
- за друге материје и предмете осталих класа: бројеве узорака листица опасности који су наведени у колони (5), табеле А, поглавља 3.2 или који се примењују према посебним одредбама предвиђених у колони (6). Ако је наведено више бројева узорака листица опасности, бројеви иза првог броја наводе се у заградама. За материје и предмете за које у колони (5), табеле А, поглавља 3.2, нису наведени бројеви узорака листица опасности, уместо тога наводи се класа у складу са колоном (3a);

- (d) где је одређено, групу паковања која је додељена материји, испред које се смеју налазити слова „ГП“ (нпр. „ГП II“) или иницијали који одговарају изразу „ група паковања “ на језицима који се користе у складу са 5.4.1.4.1;

*Напомена: За радиоактивне материје класе 7, са споредним опасностима, види посебну одредбу 172 (d) у поглављу 3.3.*

- (e) уколико је применљиво, број и опис комада. UN амбалажни кодови смеју се

наводити само као допуна уз опис врсте комада [нпр. један сандук (4G)];

**Напомена:** Није неопходно наводити податак о броју, типу и запремини сваке унутрашње амбалаже унутар спољне амбалаже у сабирној амбалажи.

- (f) укупну количину сваког предмета опасне робе са различитим UN бројем, различитим званичним називом за транспорт или различитом групом паковања (као запремина или бруто или нето маса);

**Напомена 1:** У случају примене 1.1.3.6, у транспортни документ се мора навести укупна количина и израчуната вредност опасне робе за сваку транспортну категорију у складу са 1.1.3.6.3 и 1.1.3.6.4.

**Напомена 2:** За опасну робу у уређајима и опреми, које су ближе описане у овом Анексу, количина која се наводи је укупна количина садржане опасне робе у њима у килограмима одн. у литрима.

- (g) име и адресу пошиљаоца;

- (h) име и адресу примаоца (прималаца);

Уколико се опасна роба која се транспортује, испоручује на више прималаца који на почетку транспорта нису могли бити идентификовани, уместо назива примаоца може да се наведе израз “Испорука ради продаје”, уз одобрење надлежног органа односне земље;

- (i) изјаву у складу са условима посебног споразума;

- (j) (Резервисано)

- (k) уколико је у колони 15, Табеле А, поглавља 3.2, великим словима и у загради наведен код за ограничење за тунеле. Код за ограничење за тунеле не мора да буде наведен у транспортном документу ако је пре транспорта познато да се неће пролазити кроз тунеле, који имају ограничења за транспорт опасне робе.

Место и редослед података који морају да буду унети у транспортни документ смеју се бирати слободно, сем (a), (b), (c) (d) и (k) који морају да буду унети горе наведеним редоследом [тј. (a), (b), (c), (d), (k)] без уметнутих других података, изузев оних који су предвиђени ADR.

Примери за дозвољени опис опасне робе:

„UN 1098 АЛИЛАЛКОХОЛ, 6.1 (3), I, (C/D)” или

„UN 1098 АЛИЛАЛКОХОЛ, 6.1 (3), ГП I, (C/D)”.

- 5.4.1.1.2 Подаци који се захтевају за транспортни документ морају да буду читљиви.

Иако се у поглављу 3.1 и у табела А поглавља 3.2, за навођење елемената који морају да буду саставни део званичног назива за транспорт користе велика слова, и мада се у овом поглављу за навођење информација који се захтевају за транспортни документ, са изузетком одредбе у 5.4.1.1.1 (k), користе и велика и мала слова, коришћење великих или малих слова за неопходне податке у транспортном документу сме да се врши по слободном избору.

- 5.4.1.1.3 Посебне одредбе за отпад

Ако се транспортује отпад (изузев радиоактивног отпада) који садржи опасне материје, испред званичног назива за транспорт, треба да стоји и

зраз „ОТПАД“, уколико тај израз већ није саставни део званичног назива за транспорт, нпр:

– „UN 1230 ОТПАД МЕТАНОЛ, 3 (6.1), II, (D/E)” или

– „UN 1230 ОТПАД МЕТАНОЛ, 3 (6.1), ГП II, (D/E)” или

– „UN 1993 ОТПАД ЗАПАЉИВА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н (толуен и етилалкохол), 3, II, (D/E)” или

– „UN 1993 ОТПАД ЗАПАЉИВА ТЕЧНА МАТЕРИЈА, Н.Д.Н (толуен и етилалкохол), 3, ГП II, (D/E)”

Ако се примењује одредба за отпад из 2.1.3.5.5, следеће ће бити додато опису опасне робе, као што се захтева у 5.4.1.1.1 (a) до (d) и (k):

„ОТПАД У СКЛАДУ СА 2.1.3.5.5“ (нпр. „UN 3264 НАГРИЗАЈУЋА КИСЕЛА НЕОРГАНСКА ТЕЧНОСТ, Н.Д.Н ., 8, II, (E) ОТПАД У СКЛАДУ СА 2.1.3.5.5“).

Технички назив који се захтева према посебној одредби 274 у поглављу 3.3. не мора да буде додат.

5.4.1.1.4 *(Брисано)*

5.4.1.1.5 *Посебне одредбе које се односе на амбалажу за спасавање укључујући и велику амбалажу за спасавање и посуде под притиском за спасавање*

Ако се опасна роба транспортује у амбалажи за спасавање укључујући и велику амбалажу за спасавање или посуду под притиском за спасавање, речи „АМБАЛАЖА ЗА СПАСАВАЊЕ“ или „ПОСУДА ПОД ПРИТИСКОМ ЗА СПАСАВАЊЕ“ мора бити додат у транспортном документу после описа робе:

5.4.1.1.6 *Посебне одредбе које се односе на празна средства за задржавање, неочишћена*

5.4.1.1.6.1 За празна неочишћена средства за задржавање, која садрже остатке опасне робе других класа, осим класе 7, испред или иза описа опасне робе који се захтева у складу са ставом 5.4.1.1.1 (j) и (a) до (d) мора бити наведен израз „ПРАЗНА, НЕОЧИШЋЕНА“ или „ОСТАЦИ ПРЕТХОДНО САДРЖАНЕ ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ“. Осим тога, став 5.4.1.1.1 (f) се не примењује.

5.4.1.1.6.2 Посебна одредба става 5.4.1.1.6.1 сме да буде замењена одредбама става 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2. или 5.4.1.1.6.2.3.

5.4.1.1.6.2.1 За празну неочишћену амбалажу, која садржи остатке опасне робе других класа осим класе 7 укључујући празне неочишћене посуде за гасове са запремином од највише 1000 литара, подаци у складу са 5.4.1.1.1 (a), (b), (c), (d), (e) и (f), замењују се изразом „ПРАЗНА АМБАЛАЖА“, „ПРАЗНА ПОСУДА“, „ПРАЗАН ИВС“ односно „ПРАЗНА ВЕЛИКА АМБАЛАЖА“, који је допуњен подацима за последњу товарену робу, као што је описано у 5.4.1.1.1 (c).

Пример: „ПРАЗНА АМБАЛАЖА, 6.1 (3)“.

Додатно, у том случају:

- a) ако је последња утоварена опасна роба, роба класе 2, информација која се захтева у ставу 5.4.1.1.1 (c) може да буде замењена бројем класе „2“;
- b) ако је последња утоварена опасна роба, роба класе 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 или 9, информација о последњој утовареној роби која се захтева у ставу 5.4.1.1.1 (c), може бити замењена изразом „СА ОСТАЦИМА ОД [...]“, иза ког следи класа(е) и додатна(е) опасност(и) које одговарају различитим остацима, по редоследу нумерације класа.

Пример:

Празна амбалажа, неочишћена, која је садржала робу класе 3 која се превози заједно са празном амбалажом, неочишћеном, која је садржала робу класе 8 са додатном опасношћу класе 6.1, у транспортном документу може бити наведена као:

„ПРАЗНА АМБАЛАЖА, СА ОСТАЦИМА ОД 3, 6.1, 8“.

5.4.1.1.6.2.2 За празна неочишћена средства за задржавање осим амбалаже, која садрже остатке опасне робе других класа осим класе 7, као и за неочишћене празне посуде за гасове са запремином већом од 1000 литара, испред података у складу са ставом 5.4.1.1.1 (a) до (d) и (k), наводи се израз „ПРАЗНО ВОЗИЛО-ЦИСТЕРНА“, „ПРАЗНА ДЕМОНТАЖНА ЦИСТЕРНА“, „ПРАЗАН КОНТЕЈНЕР-ЦИСТЕРНА“, „ПРАЗНА ПРЕНОСИВА ЦИСТЕРНА“, „ПРАЗНО БАТЕРИЈСКО ВОЗИЛО“, „ПРАЗАН МEGC“ ПРАЗАН МЕМУ“, „ПРАЗНО ВОЗИЛО“, „ПРАЗАН КОНТЕЈНЕР“ или „ПРАЗНА ПОСУДА“, који је допуњен изразом „ПОСЛЕДЊИ ТОВАР: “. Осим тога, став 5.4.1.1.1 (f) се не примењује.

Примери:

„ПРАЗНО ВОЗИЛО-ЦИСТЕРНА, ПОСЛЕДЊИ ТОВАР: UN 1098 АЛИЛАЛКОХОЛ, 6.1 (3), I, (C/D)“ или

„ПРАЗНО ВОЗИЛО-ЦИСТЕРНА, ПОСЛЕДЊИ ТОВАР: UN 1098 АЛИЛАЛКОХОЛ,

- 6.1 (3), ГП I (C/D)\* .
- 5.4.1.1.6.2.3 Ако се пошиљаоцу враћају празна средства за задржавање, неочишћена, која садрже остатке опасне робе других класа, осим класе 7, могу се користити и транспортни документи који су припремљени за транспорт ове робе у напуњеном стању. У овим случајевима податак о количини се мора отклонити (брисањем, прецртавањем или на неки други начин) и заменити изразом „ПРАЗАН, НЕОЧИШЋЕН ПОВРАТАК“
- 5.4.1.1.6.3 (a) Ако се неочишћене празне цистерне, неочишћена празна батеријска возила, или неочишћени празни МEGC, у складу са одредбама става 4.3.2.4.3, транспортује до најближег погодног места где се може извршити чишћење или поправка, у транспортни документ се додатно уноси:  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 4.3.2.4.3“.
- (b) Ако се неочишћена празна возила или неочишћени празни контејнери, у складу са одредбама из 7.5.8.1, транспортују до најближег погодног места где се може извршити чишћење или поправка, у транспортни документ се додатно уноси:  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 7.5.8.1“.
- 5.4.1.1.6.4 За транспорт фиксираних цистерни (возила цистерни), монтажних цистерни, батеријских возила, контерне цистерни и МEGC, према условима у 4.3.2.4.4, у транспортном документу треба да стоји напомена:  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 4.3.2.4.4“.
- 5.4.1.1.7 *Посебне одредбе које се односе на транспорт у транспортном ланцу који укључује транспорт у поморском или ваздушном саобраћају*  
Код транспорта у складу са ставом 1.1.4.2.1 у транспортни документ се уноси:  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 1.1.4.2.1“.
- 5.4.1.1.8 и 5.4.1.1.9 (Резервисано)
- 5.4.1.1.10 (Брисано)
- 5.4.1.1.11 *Посебне одредбе које се односе на транспорт ИBC, цистерни, батеријских возила, преносивих цистерни и МEGC, по истеку рока за периодично испитивање или контролисање*  
За транспорт у складу са 4.1.2.2 (b), 4.3.2.3.7 (b), 6.7.2.19.6 (b), 6.7.3.15.6 (b) или 6.7.4.14.6 (b), изјава у том смислу мора да буде укључена у транспортни документ по потреби како следи:  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 4.1.2.2 (b)“,  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 4.3.2.3.7 (b)“,  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 6.7.2.19.6 (b)“,  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 6.7.3.15.6 (b)“ или  
„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 6.7.4.14.6 (b)“ по потреби.
- 5.4.1.1.12 (Резервисано)
- 5.4.1.1.13 *Посебне одредбе које се односе на транспорт у возилима-цистернама са више одељака или у транспортним јединицама са једном или више цистерни*  
Ако, одступајући од 5.3.2.1.2, обележавање возила-цистерне са више одељака или транспортне јединице са једном или више цистерни се врши према 5.3.2.1.3, материје које су садржане у свакој цистерни или сваком одељку цистерне морају бити појединачно наведене у транспортном документу.
- 5.4.1.1.14 *Посебне одредбе које се односе на транспорт материја на повишеној температури*  
Ако званичним називом за транспорт неке материје која се транспортује или предаје на транспорт у течном стању на температури од најмање 100°C или у чврстом стању на температури од најмање 240°C није назначено да се ради о материји која се транспортује на повишеној температури (нпр. коришћењем израза „РАСТОПЉЕНО“ или „ НА ПОВИШЕНОЈ ТЕМПЕРАТУРИ“ као дела званичног назива за транспорт),



директно иза званичног назива за транспорт додаје се израз „ВРЕЛО“.

- 5.4.1.1.15 *Посебне одредбе које се односе на транспорт материја стабилизираних контролисањем температуре*

Ако је израз „СТАБИЛИЗОВАН“ део званичног назива за транспорт (види 3.1.2.6) и ако се стабилизација врши контролисањем температуре, контролне температуре и температуре у случају ванредних околности (види 7.1.7) морају да се наведу у транспортном документу како следи:

**„КОНТРОЛНА ТЕМПЕРАТУРА: .....°C**

**ТЕМПЕРАТУРА У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНИХ ОКОЛНОСТИ: ..... °C“**

- 5.4.1.1.16 *Неопходни подаци у складу са посебном одредбом 640, поглавља 3.3*

Уколико се то захтева посебном одредбом 640, поглавља 3.3, у транспортни документ се уноси напомена „ПОСЕБНА ОДРЕДБА 640X“, при чему је „X“ велико слово које се наводи у колони 6, табеле А, поглавља 3.2 после упута на посебна одредба 640.

- 5.4.1.1.17 *Посебне одредбе које се односе на транспорт чврстих материја у контејнерима за робу у расутом стању у складу са 6.11.4*

Ако се чврсте материје транспортују у контејнерима за робу у расутом стању у складу са 6.11.4, у транспортни документ се уноси (види напомену на почетку 6.11.4):

**„КОНТЕЈНЕР ЗА РОБУ У РАСУТОМ СТАЊУ ВК (x)<sup>1</sup> СА ДОЗВОЛОМ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА У ...“**

- 5.4.1.1.18 *Посебне одредбе за транспорт материја опасне по животну средину (водена средина)*

Ако материја одговара класама 1 до 9 класификационим критеријумима у 2.2.9.1.10, у транспортном документу мора да буде наведен додатни израз „ОПАСНА ПО ЖИВОТНУ СРЕДИНУ“ или „МАТЕРИЈА ШТЕТЕНА ПО МОРСКУ СРЕДИНУ/ОПАСНА ПО ЖИВОРНУ СРЕДИНУ“. Овај додатни захтев не важи за UN бројеве 3077 и 3082 и за изузетке наведене у 5.2.1.8.1.

За транспорте у транспортном ланцу, који укључује поморски транспорт дозвољен је израз „МАТЕРИЈА ШТЕТЕНА ПО МОРСКУ СРЕДИНУ“ (у складу са 5.4.1.4.3 IMDG-кода).

- 5.4.1.1.19 *Посебне одредбе за транспорт амбалаже, одбачене, празне, неочишћене (UN 3509)*

За амбалажу, одбачену, празну, неочишћену, званичан транспортни назив наведен у 5.4.1.1.1 (b) мора да буде допуњен речима "(СА ОСТАЦИМА ОД [...])" које следи класа (класе) и додатна опасност (опасности) које одговарају особинама остатка, по нумерацији класа. Штавише, 5.4.1.1.1 (f) се не примењује.

*Пример: Амбалажа, одбачена, празна, неочишћена која је садржала робу класе 4.1 и која је упакована заједно са амбалажом, одбаченом, празном, неочишћеном која је садржала робу класе 3 са додатном опасношћу класе 6.1, треба бити наведена у транспортном документу као:*

**„UN 3509 АМБАЛАЖА, ОДБАЧЕНА, ПРАЗНА, НЕОЧИШЋЕНА (СА ОСТАЦИМА ОД 3, 4.1, 6.1), 9“.**

- 5.4.1.1.20 *Посебне одредбе за транспорт материја класификованих у складу са 2.1.2.8*

За транспорт у складу са ставом 2.1.2.8, изјава у том смислу мора да буде укључена у транспортни документ како следи: „Класификовано у складу са 2.1.2.8“.

- 5.4.1.1.21 *Посебне одредбе за транспорт UN бројева 3528, 3529 и 3530*

За транспорт UN бројева 3528, 3529 и 3530, транспортни документ, када се то захтева према посебној одредби 363, поглавља 3.3, мора да садржи следећу додатну изјаву „Транспорт у складу са посебном одредбом 363“.

- 5.4.1.2** *Додатни или посебни подаци за одређене класе*

<sup>1</sup> (X) треба да буде замењено са „1“ или „2“ како је одговарајуће.

5.4.1.2.1 *Посебне одредбе за класу 1*

- (a) Поред захтева из 5.4.1.1.1 (f) у транспортни документ се мора унети:
- укупна нето маса пуњења експлозивне материје<sup>2</sup> у kg за сваку материју или предмет са различитим UN бројем;
  - укупна нето маса пуњења експлозивне материје<sup>2</sup> у kg за сваку материју или предмет који се налази на транспортном документу;
- (b) У случају заједничког паковања две различите робе, као назив робе у транспортном документу наводе се UN бројеви и званични називи за транспорт, штампана великим словима за обе материје или оба предмета наведена у колони 1 и 2, табеле А, поглавља 3.2. Ако је у једном комаду сједињено више од две робе у складу са одредбама о заједничком паковању из 4.1.10, посебне одредбе MP1, MP2 и MP20 до MP24, у транспортном документу под називом робе морају бити наведени UN бројеви свих материја и предмета садржаних у комаду, у форми „РОБА СА UN БРОЈЕВИМА...”.
- (c) При транспорту материја и предмета који су сврстани под назив н.д.н. или назив „0190 ЕКСПЛОЗИВНА МАТЕРИЈА, УЗОРАК“, или који су паковани према Упутству за паковање P101 из 4.1.4.1, транспортном документу се прилаже копија одобрења надлежног органа са условима транспорта. Исто мора бити наведено на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.
- (d) Ако се комади са материјама и предметима групе компатибилности В и D, у складу са захтевима из 7.5.2.2, товаре заједно у једно возило, транспортном документу се прилаже копија дозволе за заштитни одељак или систем заштитног паковања издате од стране надлежног органа, у складу са 7.5.2.2 фуснота (а). Иста мора бити наведена на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.
- (e) Ако се експлозивне материје или предмети транспортују у амбалажи према Упутству за паковање P101, у транспортни документ се уноси напомена: „АМБАЛАЖА СА ДОЗВОЛОМ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА ...“ (види 4.1.4.1 Упутство за паковање P101).
- (f) *(Резервисано)*
- (g) При транспорту ватрометних тела са бројевима UN 0333, 0334, 0335, 0336 и 0337 у транспортни документ се уноси:  
„КЛАСИФИКАЦИЈА ВАТРОМЕТНИХ ТЕЛА ПОТВРЂЕНА ОД СТРАНЕ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА XX СА РЕФЕРЕНЦОМ ВАТРОМЕТНИХ ТЕЛА XX/YYZZZ“.

Потврда о класификацији се у току транспорта не мора превозити са пошиљком, али при контролама пошиљалац мора да стави на располагање превознику или надлежном органу. Потврда о класификацији или копија мора да буде састављена на службеном језику земље отпреме, а ако то није немачки, енглески или француски, на немачком, енглеском или француском.

**Напомена: 1** *Комерцијални или технички назив робе сме да се наведе додатно уз званичан назив за транспорт у транспортном документу.*

**Напомена: 2** *Ова класификациона референца(е) мора да садржи податак уговорне стране ADR, у којој је у складу са Посебном одредбом 645 у 3.3.1 одобрен класификациони код, наведен ознаком земље која се користи за возила у међународном друмском саобраћају (XX)<sup>3</sup>,*

<sup>2</sup> За предмете, „садржај експлозивне материје” означава експлозивну материју која се налази у предмету.

<sup>3</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

идентификацију надлежног органа (YY) и јединствену референцу серије (ZZZZ). Пример такве класификације:

BG/HSE123456

D/BAM1234

5.4.1.2.2 *Додатне одредбе за класу 2*

(а) При транспорту смеша (види став 2.2.2.1.1) у цистернама (демонтажним цистернама, фиксираним цистернама, преносивим цистернама, контејнер-цистернама или елементима батеријских возила или MEGC) састав смеше мора да буде наведен у процентима запремине или масе. При томе не морају да буду наведени састојци са мање од 1% (види и став 3.1.2.8.1.2). Састав смеше не мора да буде наведен, ако се као допуна уз званични назив за транспорт користе дозвољени технички називи у складу са посебним одредбама 581, 582 или 583.

(б) При транспорту боца, великих боца, буради под притиском, криогених резервоара и свежњева боца под условима из 4.1.6.10 у транспортни документ се уноси:

**„ТРАНСПОРТ ПРЕМА 4.1.6.10“.**

(с) *(Резервисано).*

(д) У случају да се контејнер цистерном превозе расхлађени течни гасови, пошиљалац мора у транспортни документ унети датум који се односи на завршетак стварног времена задржавања, у следећем облику:

„Завршетак времена задржавања:.....(ДД/ММ/ГГГГ)“.

5.4.1.2.3 *Додатне одредбе за самореагујуће материје и материје подложне полимеризацији класе 4.1 и органске пероксида класе 5.2*

5.4.1.2.3.1 За самореагујуће материје или материје подложне полимеризацији, класе 4.1 и органске пероксида класе 5.2 са контролном температуром у току транспорта (за самореагујуће материје види став 2.2.41.1.17, за материје подложне полимеризацији види 2.2.41.1.21, за органске пероксида види 2.2.52.1.15) у транспортном документу мора да се наведе како следи:

**„КОНТРОЛНА TEMПЕРАТУРА: .....°C**

**ТЕМПЕРАТУРА У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНИХ ОКОЛНОСТИ: ..... °C“.**

5.4.1.2.3.2 За одређене самореагујуће материје класе 4.1 и за одређене органске пероксида класе 5.2 за које је надлежни орган одобрио изостављање листице опасности према узорку 1 за одређену амбалажу (види став 5.2.2.1.9), у транспортни документ се уноси:

**„ЛИСТИЦА ОПАСНОСТИ ПРЕМА УЗОРКУ 1 НИЈЕ ПОТРЕБНА“.**

5.4.1.2.3.3 Ако се самореагујуће материје и органски пероксиди транспортују под условима за које је потребно одобрење (за органске пероксида види 2.2.52.1.8 и 4.1.7.2.2 и посебна одредба ТА2 из 6.8.4; за самореагујуће материје види 2.2.41.1.13 и 4.1.7.2.2), у транспортни документ се уноси нпр.

**„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 2.2.52.1.8“.**

Копија одобрења надлежног органа са условима транспорта прилаже се транспортном документу. Исто мора бити наведено на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

5.4.1.2.3.4 Ако се транспортује узорак самореагујуће материје (види 2.2.41.1.15) или органског пероксида (види став 2.2.52.1.9), у транспортни документ се уноси нпр.

**„ТРАНСПОРТ У СКЛАДУ СА 2.2.52.1.9“.**

5.4.1.2.3.5 При транспортну самореагујуће материје типа G [види Приручник за испитивања и критеријуме, део II, став 20.4.2 (g)] у транспортни документ сме да се унесе:

**„НИЈЕ САМОРЕАГУЈУЋА МАТЕРИЈА КЛАСЕ 4.1“.**

При транспорту органских пероксида типа G [види Приручник за испитивања и критеријуме, део II, став 20.4.3 (g)] у транспортни документ сме да се унесе:

**„НИЈЕ МАТЕРИЈА КЛАСЕ 5.2”.**

- 5.4.1.2.4 *Додатне одредбе за класу 6.2*  
Поред податка о примаоцу [види 5.4.1.1.1 (h)], наводи се име и број телефона одговорног лица.
- 5.4.1.2.5 *Додатне одредбе за класу 7*
- 5.4.1.2.5.1 За сваку пошиљку са материјама класе 7, у транспортни документ морају да се унесу, уколико се примењују, следећи подаци према захтеваном редоследу, директно иза података у складу са ставом 5.4.1.1.1 (a) до (c) и (k):
- (a) назив или симбол сваког радионуклида или, у случају смеша радионуклида, одговарајући општи назив или списак највише ограничавајућих нуклида;
  - (b) опис физичког и хемијског облика материје или податак да се ради о радиоактивној материји у посебном облику или о слабо дисперзивној радиоактивној материји. За хемијски облик довољан је назив врсте. За радиоактивне материје за споредним опасностима, види став (c) посебне одредбе 172, поглавља 3.3;
  - (c) максимална активност радиоактивног садржаја у току транспорта у бекерелима (Bq) са одговарајућим префиксом SI (види 1.2.2.1). Код физионих материја дозвољено је да се уместо активности наведе укупна маса физионих материја (у датом случају маса сваког физионог нуклида за смеше) у грамама (g) или у вишеструким јединицама;
  - (d) категорија комад, тј. I-WHITE, II-YELLOW, III- YELLOW; (тј. I-БЕЛО, II-ЖУТО, III-ЖУТО);
  - (e) транспортна ознака (индекс) (само за категорије II-YELLOW и III- YELLOW); (II-ЖУТО и III-ЖУТО);
  - (f) за физионе материје:
    - (i) отпремљен под једним од изузетака у 2.2.7.2.3.5 (a) до (f), са позивом на тај став;
    - (ii) отпремљен под 2.2.7.2.3.5 (c) до (e), укупна маса физионих нуклида;
    - (iii) садржане у комаду за који је примењено једно од 6.4.11.2 (a) до (c) или 6.4.11.3, са позивом на тај став;
    - (iv) индекс критичне безбедности, где је то применљиво;
  - (g) идентификационо обележје сваког сертификата о одобрењу надлежног органа (радиоактивне материје у посебном облику, слабо дисперзивне радиоактивне материје, физионе материје изузете под 2.2.7.2.3.5 (f), посебан споразум, узорак комад или транспорт), уколико се односе на пошиљку;
  - (h) за пошиљке са више од једног комад, мора бити наведена информација која се захтева у ставу 5.4.1.1.1 и ставовима (a) до (g) за сваки комад. За комаде у сабирној амбалажи, контејнеру или возилу мора бити приложен детаљан преглед садржаја сваког комада унутар сабирне амбалаже, контејнера или возила, а у датом случају и сваке сабирне амбалаже, сваког контејнера или сваког возила.  
Ако се поједини комади приликом успутног истовара узимају из сабирне амбалаже, контејнера или возила, морају се ставити на располагање припадајући транспортни документи;
  - (i) ако се нека пошиљка транспортује уз искључиву употребу, напомена „ТРАНСПОРТ УЗ ИСКЉУЧИВУ УПОТРЕБУ“;
  - (j) за материје LSA-II или LSA-III и за предмете SCO-I или SCO-II укупна активност пошиљке као вишеструка вредност  $A_2$ . За радиоактивне материје, код којих је вредност  $A_2$  неограничена, вишеструка вредност  $A_2$  мора да буде нула.
- 5.4.1.2.5.2 Пошиљалац је дужан да заједно са транспортним документом изда упутства о мерама које превозник евентуално треба да предузме. Ова писмена упутства морају бити састављена на језицима које превозник и надлежни органи сматрају неопходним и морају да садрже минимално следеће информације:
- (a) додатне мере при утовару, слагању, транспорту, руковању и истовару комада, сабирне амбалаже или контејнера, укључујући посебне одредбе о товарењу које се

- односе на одвођење топлоте [види 7.5.11 посебна одредба CV33 (3.2)], или напомену да такве мере нису потребне;
- (b) ограничења у погледу вида транспорта или возила и потребне податке о транспортном путу;
- (c) мере у случају опасности које су адекватне у односу на пошиљку.
- 5.4.1.2.5.3 За све међународне транспорте комада за које је потребно одобрење типа конструкције или одобрење за транспорт од стране надлежног органа и за које у различитим дотичним државама важе различити типови одобрења, навођење UN броја и званичног назива за транспорт, које се захтева у ставу 5.4.1.1.1, мора да буде у складу са дозволом издатом у земљи порекла типа конструкције.
- 5.4.1.2.5.4 Неопходне потврде надлежних органа не морају обавезно да буду приложене уз пошиљку. Пошиљалац мора да их стави на увид превознику/превозницима пре утовара и истовара.
- 5.4.1.3** *(Резервисано)*
- 5.4.1.4** **Облик и језик**
- 5.4.1.4.1 Документ са подацима из 5.4.1.1 и 5.4.1.2 може да буде онакав какав се већ захтева у другим одредбама важећим за транспорт другим видом саобраћаја. У случају више пошиљалаца, називи и адресе прималаца као и количине испорука, које омогућавају утврђивање транспортоване врсте и количине у свако доба, могу да буду садржане у другим документима који морају да се користе или у било ком документу који је обавезан према другим одредбама и који мора да се налази у возилу.
- Ставке које морају да се уносе у документат, морају да буду наведене на једном од службених језика земље пошиљалоца, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико међународним тарифама за друмски транспорт или споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.
- 5.4.1.4.2 Ако због величине товара, пошиљка не може комплетно да се утовари у једну транспортну јединицу, потребно је испоставити најмање толико одвојених докумената или копије документа, колико је натоварено транспортних јединица. Осим тога, у свим случајевима се морају испоставити одвојени транспортни документи за пошиљке или делове пошиљки, које не могу да се товаре заједно у једно возило због забрана утврђених у 7.5.2.
- Информације, које се односе на опасности које се тичу робе који се транспортује (према подацима из 5.4.1.1), могу да буду уграђене у или повезане са, постојећим транспортним документом или документом о руковању теретом. Приказ информација у документу (или редослед преношења одговарајућих података коришћењем радног поступка са електронском обрадом података (ЕОП) или електронском разменом података (ЕРП)), мора да буде као што је предвиђено у 5.4.1.1.1.
- Уколико постојећи транспортни документ или документ о руковању теретом не може да се користи као документација за опасну робу у мултимодалном транспорту, препоручује се коришћење докумената у складу са примером наведеним у одељку 5.4.5.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> За коришћење овог документа могу се узети у обзир одговарајуће препоруке UNECE United Nations Center for Trade Facilitation and Electronic Business (Центар Уједињених нација за олакшавање трговине и електронског пословања) (UN/CEFACT), нарочито препорука бр. 1 (United Nations Layout Key for Trade Documents - Нацрт формулара Уједињених нација за трговинску документацију) (ECE/TRADE/137, издање 81.3), UN Layout Key for Trade Documents – Guidelines for Applications (Нацрт формулара Уједињених нација за трговинску документацију – Смернице за могућности примене) (ECE/TRADE/270, издање 2002), препорука бр. 11 (Documentary Aspects of International Transport of Dangerous Goods - Аспекти документације у међународном транспорту опасне робе) (ECE/TRADE/204, издање 96.1 – тренутно у преради) и препорука бр. 22 (Layout Key for Standard Consignment Instruction - Нацрт формулара стандардизованих упутстава за отпрему) (ECE/TRADE/168, издање 1998). Види и UN/CEFACT Summary of Trade Facilitation Recommendations (Сажети преглед препорука за олакшање трговине) (ECE/TRADE/346, издање 2006) и United Nations Trade Data Elements Directory (Списак елемената трговачких података Уједињених нација) (UNTDED) (ECE/TRADE/362, издање 2005).

#### 5.4.1.5 Роба која није опасна

Ако роба која је таксативно наведен у табели А, поглавља 3.2, не подлеже одредбама АDR зато што се у складу са Делом II не сматра опасним, пошиљалац сме у ту сврху да унесе изјаву у транспортни документ, нпр.:

**„РОБА НЕ СПАДА У КЛАСУ .....“.**

**Напомена:** Ова одредба нарочито сме да се примени, ако пошиљалац сматра да би пошиљка, на основу хемијског састава робе који се транспортује (нпр. раствори или меше) или на основу чињенице да се ова роба према другим прописима сматра опасном, у току транспорта могао да буде предмет испитивања.

#### 5.4.2 Сертификат о паковању контејнера/возила

Ако се након транспорта опасне робе у контејнерима врши транспорт у поморском саобраћају, транспортном документу се прилаже сертификат о паковању контејнера/возила, у складу са 5.4.2 IMDG Правилника<sup>5,6</sup>.

<sup>5</sup> Међународна организација за поморску пловидбу (IMO), Међународна организација рада (ILO) и Економска комисија Уједињених нација за Европу (UNECE) израдиле су и смернице за товарење робе у транспортне јединице и одговарајућу едукацију које је објавила IMO [„IMO/ILO/UNECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code)“ (IMO/ILO/UNECE – Kôd поступања за паковање робе у теретне транспортне јединице (CTU Kôd))].

<sup>6</sup> Одељак 5.4.2 кода IMDG Code (измена 38-16) прописује следеће:

##### „5.4.2 Сертификат о паковању контејнера/возила

5.4.2.1 Ако се опасна роба пакује или товари у контејнер или возило, лица одговорна за паковање контејнера или возила морају поднети „сертификат о паковању контејнера/возила“ у коме се наводи(-е) идентификациони број(-еви) контејнера/возила и којим се потврђује да је паковање извршено у складу са следећим условима:

- .1 контејнер/возило је био(-ло) чист(-о), сув(-о) и очигледно погодан(-но) за пријем робе;
- .2 комади који, у складу са одредбама о раздвајању који се примењују, морају да буду раздвојени једни од других нису заједно паковани на или у контејнер/возило [осим ако је то било дозвољено од стране надлежног органа, у складу са 7.3.4.1 (кода IMDG)];
- .3 сви комади су споља прегледани на оштећења, и утоварени су само комади у беспрекорном стању;
- .4 бурад су сложена исправно, осим ако је надлежни орган дозволио нешто друго, и сва роба је правилно утоварена и по потреби адекватно причвршћена средствима за обезбеђење, како би била погодна за транспорт у предвиђеним видовима саобраћаја;
- .5 роба товарена у расутом стању равномерно је распоређена у контејнеру/возилу;
- .6 за пошиљке са робом Класе 1, осим подкласе 1.4, контејнер/возило се налази у конструктивно-технички беспрекорном стању за употребу, у складу са 7.1.2 (кода IMDG);
- .7 контејнер/возило и комади су правилно обележени, означени листицама опасности и великим листицама опасности;
- .8 када се за хлађење или кондиционирање користе материје код којих постоји опасност од гушења (као што је суви лед (UN 1845) или азот, дубоко расхлађен, течан (UN 1977) или аргон, дубоко расхлађен, течан (UN 1951)), контејнер/ возило се обележава споља у складу са 5.5.3.6 (IMDG Code); и
- .9 транспортни документ за опасну робу наведен у 5.4.1 (кода IMDG) испостављен је за сваку пошиљку са опасном робом утовареном у контејнер/возило.

**Напомена:** За преносиве цистерне нису потребни сертификати о паковању контејнера/возила.

5.4.2.2 Подаци који су потребни за транспортни документ за опасну робу и сертификат о паковању контејнера/возила могу да буду обухваћени једним јединим документом; у супротном ови документи морају бити повезани. Ако су подаци обухваћени једним документом, тај документ мора да садржи потписану изјаву која може да гласи како следи: „Изјављује се да је паковање робе у контејнер/возило извршено у складу са одредбама који се примењују“. Ова изјава мора бити датирана, а у документу мора да буде наведено лице које је изјаву потписало.“ Дозвољени су факсимил-потписи уколико примењиви закони и прописи признају законску важност факсимил-потписа.

5.4.2.3 Уколико превозник сертификат о паковању контејнера/возила доставља путем електронске

Сврхе прописаног транспортног документа у складу са 5.4.1 и горе наведеног сертификата о паковању контејнера/возила могу да буду испуњене једним јединим документом; у супротном ови документи морају бити повезани. Ако су сврхе ових докумената испуњене једним јединим документом, довољно је да се у транспортни документ унесе изјава да је товарење контејнера или возила, извршено у складу са одредбама који се примењују за односни вид саобраћаја, као и податак о лицу одговорном за сертификат о паковању контејнера/возила.

**Напомена:** За преносиве цистерне, контејнер-цистерне и MEGC није потребан сертификат о паковању контејнера/возила.

Ако се након транспорта опасне робе у возилима врши транспорт у поморском саобраћају, сертификат о паковању контејнера/возила у складу са 5.4.2 Правилника IMDG<sup>5,6</sup> се може приложити транспортном документу.

### 5.4.3 Писана упутства

- 5.4.3.1 Као помоћ у случајевима ванредних околности услед удеса, који могу да се десе током транспорта, у кабини посаде возила, на лако приступачном месту, мора да се налазе писана упутства у облику који је утврђен у 5.4.3.4.
- 5.4.3.2 Ова писана упутства мора да обезбеди превозник посади возила, пре започињања вожње, на језику (језицима), који сваки члан посаде може да прочита и да разуме. Превозник мора да обрати пажњу на то, да сваки члан посаде разуме ова упутства и да је у стању да их правилно примени.
- 5.4.3.3 Пре започињања вожње, чланови посаде возила морају сами да се информишу о утовареној опасној роби и да имају увид у писана упутства због мера које су неопходне да се предузму приликом удеса или ванредних околности.
- 5.4.3.4 Писана упутства по облику и садржају треба да одговарају следећем моделу на четри стране.

---

*обrade података (ЕОП) или електронском разменом података (ЕРП), потпис(и) сме (смеју) да буде (буду) електронски или замењен(и) именов (именима) (великим словима) лица овлашћеног (овлашћених) за потписивање.“*

- 5.4.2.4 *Ако се превознику сертификат о паковању контејнера/возила доставља путем електронске обраде података (ЕОП) или електронском разменом података (ЕРП) и ако се опасна роба након тога предаје превознику коме је неопходан сертификат о паковању контејнера/возила у папирном облику, превозник мора да обезбеди, да је на папирном документу наведен „Оригинал примљен електронским путем“ и име потписника великим словима.*
















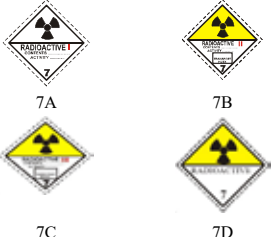





**ПИСАНА УПУТСТВА У СКЛАДУ СА ADR**Мере уколико дође до незгоде или хитног случаја



Ако током транспорта дође до незгоде или хитног случаја, чланови посаде морају предузети следеће мере, уколико се оне могу безбедно и практично спровести:

- Активирати систем кочења, искључити мотор и одвојити акумулатор употребом главног прекидача, уколико постоји;
- Избећи изворе паљења, нарочито не сме да се пуши, да се користе електронске цигарете или слични уређаји или да се укључи било каква електрична опрема;
- Обавестити одговарајуће службе за хитне интервенције и пружити им што више информација о ванредном догађају или незгоди и о затеченим материјама;
- Обући светлоодбојни прслук и на одговарајући начин поставити самостојеће знаке упозорења;
- Држати транспортна документа на доступном месту за долазак служби за хитне интервенције;
- Просуте материје не смеју се газити или додиривати, избећи удисање испарења, дима, прашине и паре у подручју где их ветар наноси;
- Уколико је то могуће и безбедно, употребити апарат за гашење пожара да би се угасили мањи пожари/извори пожара на пнеуматичима, кочницама и у простору за мотор;
- Чланови посаде возила не смеју да гасе пожар у товарном простору;
- Уколико је то могуће и безбедно, употребити опрему за возило, да би се избегло истицање материје у водене токове или канализацију и да би се изливена материја сакупила;
- Удаљити се из непосредне близине места где се десила незгода или хитна интервенција, упозорити друге особе да се удаље и придржавати се упустава служби за хитне интервенције;
- Скинути контаминирану одећу и употребљену контаминирану заштитну опрему и осигурати њено безбедно одлагање.

Додатна упутства за чланове посаде возила о опасним особинама опасне робе према класама и о мерама које се морају предузети у зависности од преовлађујућих околности		
Листице опасности и велике листице опасности	Особине опасности	Додатна упутства
(1)	(2)	(3)
<p>Експлозивне материје и предмети</p>  <p>1 1.5 1.6</p>	<p>Може да има низ особина и последица као што је масовна детонација, ефекат распрскавања, јак пожар/ширење топлоте, стварање јаког светлосног ефекта, буке или дима. Осетљива је на удар и/или судар и/или топлоту.</p>	<p>Потражити заклон али удаљити се од прозора.</p>
<p>Експлозивне материје и предмети</p>  <p>1.4</p>	<p>Мала опасност од експлозије и пожара.</p>	<p>Потражити заклон.</p>
<p>Запаљиви гасови</p>  <p>2.1</p>	<p>Опасност од пожара. Опасност од експлозије. Може да буде под притиском. Опасност од гушења. Може да изазове опекотине и/или промрзLINE. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте.</p>	<p>Потражити заклон. Не задржавати се у нижим подручјима.</p>
<p>Незапаљиви, неотровни гасови</p>  <p>2.2</p>	<p>Опасност од гушења. Може да буде под притиском. Може да изазове промрзLINE. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте.</p>	<p>Потражити заклон. Не задржавати се у нижим подручјима.</p>
<p>Отровни гасови</p>  <p>2.3</p>	<p>Опасност од тровања. Може да буде под притиском. Може да изазове опекотине и/или промрзLINE. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте.</p>	<p>Употребити заштитну маску. Потражити заклон. Не задржавати се у нижим подручјима.</p>
<p>Запаљиве течне материје</p>  <p>3</p>	<p>Опасност од пожара. Опасност од експлозије. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте.</p>	<p>Потражити заклон. Не задржавати се у нижим подручјима.</p>
<p>Запаљиве чврсте материје, самореагујуће материје, материје подложне полимеризацији и експлозивне материје умањене осетљивости</p>  <p>4.1</p>	<p>Опасност од пожара. Запаљива или сагорива, може да се запали услед дејства доплоте, искром и пламеном. Може да садржи самореагујуће материје које су склоне егзотермном разлагању услед дејства топлоте, у контакту са другим материјама (као што су киселине, једињења тешких метала или амини), услед трења или удара. То може да доведе до стварања штетних или запаљивих гасова и паре или до samozапалења. Садржај може да експлодира услед дејства топлоте. Опасност од експлозије експлозивних материја умањене осетљивости услед губитка средства за умањивање осетљивости.</p>	
<p>Самозапаљиве материје</p>  <p>4.2</p>	<p>Опасност од пожара samozапалењем услед оштећења комада или истицања садржаја. Може бурно да реагује са водом.</p>	
<p>Материје које у контакту са водом развијају запаљиве гасове</p>  <p>4.3</p>	<p>У контакту са водом опасност од пожара и експлозије.</p>	<p>Просуте материје треба исушити посипањем/ покривањем.</p>
Листице опасности и велике листице опасности	Особине опасности	Додатна упутства

Додатна упутства за чланове посаде возила о опасним особинама опасне робе према класама и о мерама које се морају предузети у зависности од преовлађујућих околности		
(1)	(2)	(3)
Оксидирајуће материје  5.1	Опасност од снажне реакције, (за)паљења и експлозије у контакту са горивим или запаљивим материјама.	Избежавати мешање са запаљивим или сагоривим материјама (нпр. пиљевином).
Органски пероксиди  5.2	Опасност од егзотермног разлагања на повишеној температури, у контакту са другим материјама (као што су киселине, једињења тешких метала или амини), услед трења или удара. То може да води до стварања штетних и запаљивих гасова и паре или до samozапалења.	Избежавати мешање са запаљивим или сагоривим материјама (нпр. пиљевином).
Отровне материје  6.1	Опасност од тровања при удисању, додиру са кожом или гутањем. Опасност за водену средину или канализацију.	Употребити заштитну маску.
Заразне материје  6.2	Опасност од заразе. Код људи и животиња може да изазове тешке болести. Опасност за водену средину или канализацију.	
Радиоактивне материје  7A      7B 7C      7D	Опасност од апсорбовања и спољног озрачивања.	Ограничити време излагања.
Фисоне материје  7E	Опасност од нуклеарне ланчане реакције.	
Нагривајуће материје  8	Опасност од опекотина услед нагривања. Може међусобно, са водом и другим материјама бурно да реагује. Изливане материје могу да развијају нагривајуће паре. Опасност за водену средину или канализацију.	
Остале опасне материје и предмети  9      9A	Опасност од опекотина. Опасност од пожара. Опасност од експлозије. Опасност за водену средину или канализацију.	

- Напомена:**
1. За опасну робу са вишеструком опасношћу и за мешовити товар мора бити уважено свако примењиво упутство.
  2. Наведена додатна упутства у колони (3) табеле могу бити прилагођена да одражавају класу опасне робе која се превози и њено превозно средство

Додатна упутства за чланове посаде возила о опасним особинама опасне робе које су приказане обележјима и о мерама које се морају предузети у зависности од преовлађујућих околности		
Обележје	Особине опасности	Додатна упутства
(1)	(2)	(3)
 Материје опасне по животну средину	Опасност за водену средину и канализацију.	
 Материје на повишеној температури	Опасност од опекотина услед топлоте.	Избегавати додиривање врућих делова транспортне јединице и исцуреле материје.

**Опрема за личну и општу заштиту,  
за спровођење општих мера и мера у хитним интервенцијама у зависности од опасности,  
која се према одељку 8.1.5 ADR мора налазити у транспортној јединици**

Следећа опрема се мора налазити у транспортној јединици:

- један клинасти подметач за свако возило, чије димензије морају бити прилагођене највећој дозвољеној маси возила и пречнику точкова;
  - два самостојећа знака упозорења;
  - течност за испирање очију<sup>a</sup>; и
- за сваког члана посаде возила:
- један светлоодбојни прслук;
  - преносива лампа;
  - један пар заштитних рукавица; и
  - опрема за заштиту очију.

Захтевана додатна опрема за одређене класе:

- заштитна маска за сваког члана посаде се мора налазити у транспортној јединици за бројеве листица опасности 2.3 или 6.1;
- једна лопата<sup>b</sup>;
- једна покривка за сливнике<sup>b</sup>;
- један прихватни суд<sup>b</sup>.

<sup>a</sup> Не захтева се за бројеве листица опасности 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 и 2.3.

<sup>b</sup> Захтева се само за чврсте и течне материје са листицама опасности бројева 3, 4.1, 4.3, 8 или 9.

5.4.3.5 Уговорне стране ће доставити UNECE Секретаријату званичан превод писаних упутстава на свом националном језику (цима) у складу са овим ставом. UNECE Секретаријат ће националне верзије писаних упутстава које је добио на располагање учинити доступним свим уговорним странама.

**5.4.4 Чување информација о транспорту опасне робе**

5.4.4.1 Пошиљалац и превозник морају да чувају копију транспортног документа за опасну робу, додатне информације и документацију која се захтева у ADR за минимални период од три месеца.

5.4.4.2 Ако се документа чувају електронским путем или рачунарском систему, пошиљалац и превозник морају да буду у стању да их репродукују у штампаном облику.

**5.4.5 Пример формулара за мултимодални транспорт опасне робе**

Пример формулара који сме да се користи за мултимодални транспорт опасне робе као комбиновани документ за декларисање опасне робе и сертификат о паковању контејнера.



**ФОРМУЛАР ЗА МУЛТИМОДАЛНИ ТРАНСПОРТ ОПАСНЕ РОБЕ**  
(десна ивица са црном шрафуром)

1. Пошиљалац		2. Број транспортног документа		
		3. Страна 1 од ...	4. Референтни број превозника	
			5. Референтни број организатора транспорта (шпедитера)	
6. Прималац		7. Превозник (попуњава превозник)		
		<p><b>ИЗЈАВА ПОШИЉАОЦА</b> Изјављујем да је садржај ове пошиљке у потпуности и тачно описан доле наведеним званичним називом за транспорт и правилно класификован, пакован, обележен и означен листицама опасности / великим листицама опасности и да се, у складу са међународним и националним прописима, у сваком погледу налази у стању погодном за транспорт.</p>		
8. Ова пошиљка одговара прописаним граничним вредностима за (непотребно прецртати) ПУТНИЧКИ И ТЕРЕТНИ АВИОН      САМО ТЕРЕТНИ АВИОН		9. Додатне информације за руковање		
10. Брод / број лета и датум	11. Лука / место утовара			
12. Лука / место истовара	13. Упутно место			
14. Обележје за транспорт * Број и врста комада; опис робе    Бруто маса (kg)    Нето маса    Запремина (m <sup>3</sup> )				
* ЗА ОПАСНУ РОБУ: навести: UN број, званични назив за транспорт, класу опасности, групу паковања (ако постоји) и све остале саставне делове информације који су прописани важећим националним или међународним прописима.				
15. Идентификациони број контејнера / регистарски број возила	16. Број(еви) пломби	17. Димензије и тип контејнера/возила	18. Тара (kg)	19. Укупна бруто маса (укљ. тара) (kg)
<p><b>СЕРТИФИКАТ О ПАКОВАЊУ КОНТЕЈНЕРА / ВОЗИЛА</b> Изјављујем да је горе описана роба упакована / утоварена у горе наведени контејнер / горе наведено возило у складу за важећим прописима**. ЗА СВАКУ ПОШИЉКУ У КОНТЕЈНЕРИМА / ВОЗИЛИМА ПОПУЊАВА И ПОТПИСУЈЕ ЛИЦЕ ОДГОВОРНО ЗА ПАКОВАЊЕ / ТОВАРЕЊЕ</p>		<p>21. ПОТВРДА ПРИЈЕМА Горе наведени број комада / контејнера / приколица у наизглед добром стању, изузев:</p>		
20. Назив фирме	Назив превозника	22. Назив фирме (ПОШИЉАОЦА КОЈИ ПРИПРЕМА ОВАЈ ДОКУМЕНТ)		
Име и функција даваоца изјаве	Регистарски број возила	Име и функција даваоца изјаве		
Место и датум	Потпис и датум	Место и датум		
Потпис даваоца изјаве	ПОТПИС ВОЗАЧА	Потпис даваоца изјаве		

\*\* види 5.4.2

**ФОРМУЛАР ЗА МУЛТИМОДАЛНИ ТРАНСПОРТ ОПАСНЕ РОБЕ**  
 (десна ивица са црном шрафуром)
**Наставак**

1. Пошиљалац	2. Број транспортног документа		
	3. Страна 2 од ...	4. Референтни број превозника	
		5. Референтни број организатора транспорта (шпедитера)	
14. Обележје за транспорт * Број и врста комада; опис робе			
	Бруто маса (kg)	Нето маса	Запремина (m <sup>3</sup> )
* ЗА ОПАСНУ РОБУ: навести: број UN, званични назив за транспорт, класу опасности, групу паковања (ако постоји) и све остале саставне делове информације које су прописане важећим националним или међународним прописима.			

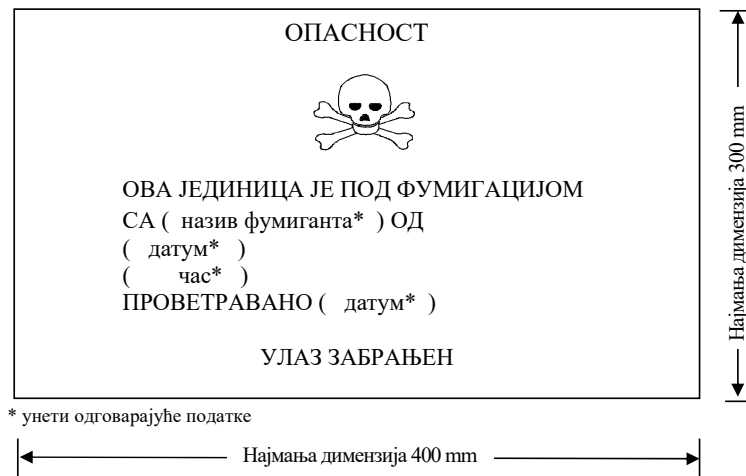


## Поглавље 5.5

### Посебне одредбе

- 5.5.1 *(Брисано)*
- 5.5.2 Посебне одредбе за фумигацијске теретне транспортне јединице (UN 3359)**
- 5.5.2.1 Опште одредбе**
- 5.5.2.1.1** Фумигацијске теретне транспортне јединице (UN 3359) које не садрже другу опасну робу, поред одредбе овог одељка не подлежу другим одредбама ADR.
- 5.5.2.1.2 Ако се фумигацијска теретна транспортна јединица поред фумиганта додатно товари и опасном робом, поред одредбе из овог одељка важе и одредбе ADR које се примењују за сву ову робу (укључујући постављање великих листица опасности, обележавање и документацију).
- 5.5.2.1.3 За транспорт робе која је под фумигацијом, смеју се користити само теретне транспортне јединице које могу да буду затворене тако да је излазак гаса смањен на најмању меру.
- 5.5.2.2 Обука**
- Лица која су ангажована на руковању фумигацијским теретним транспортним јединицама морају, у зависности од својих одговорности, да буду на одговарајући начин обучена.
- 5.5.2.3 Обележавање и означавање великим листацама опасности**
- 5.5.2.3.1 Фумигацијска теретна транспортна јединица мора да буде обележена обележјем упозорења, у складу са 5.5.2.3.2, на сваком прилазу на добро видљивом месту за лица која отварају или улазе у теретну транспортну јединицу. Захтевано обележје мора да остане на теретној транспортној јединици све док нису испуњене следеће одредбе:
- (а) фумигацијска теретна транспортна јединица, је проветрена ради уклањања штетних концентрација гаса фумиганта, и
  - (б) фумигацијска роба или материјал је истоварен.
- 5.5.2.3.2 Обележје упозорења за фумигацију мора да буде као што је то приказано на слици 5.5.2.3.2.

Слика 5.5.2.3.2



## Обележје упозорења за фумигацију

Обележје треба да буде правоугаоног облика. Најмање димензије морају да буду 400 mm ширине и најмање 300 mm висине. Обележје мора да буде штампано црном бојом на белој основи са словима чија висина мора да износи најмање 25 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

- 5.5.2.3.3 Ако је фумигацијска теретна транспортна јединица након фумигације потпуно проветрена отварањем врата или механичким проветравањем, на обележју упозорења за фумигацију мора да буде обележен датум проветравања.
- 5.5.2.3.4 Када је фумигацијска теретна транспортна јединица проветрена и истоварена, обележје упозорења за фумигацију мора да буде уклоњено.
- 5.5.2.3.5 Велике листице опасности према узорку 9 (види 5.2.2.2.2) не смеју бити постављене на фумигацијској теретној транспортној јединици, изузев ако се захтевају за друге материје и предмете класе 9 које су утоварене у јединицу за транспорт терета.

**5.5.2.4 Документација**

- 5.5.2.4.1 Документи у вези са транспортом теретних транспортних јединица које су фумигацијске и нису потпуно проветрене морају садржати следеће информације:
- „UN 3359 ФУМИГАЦИЈСКА ТЕРЕТНА ТРАНСПОРТНА ЈЕДИНИЦА, 9“ или „UN 3359 ФУМИГАЦИЈСКА ТЕРЕТНА ТРАНСПОРТНА ЈЕДИНИЦА класе 9“
  - датум и време фумигације и
  - тип и количина коришћеног фумиганта.
- Ови подаци морају бити наведени на једном од званичних језика земље отпреме, и ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.
- 5.5.2.4.2 Документи могу бити у било којој форми, под условом да садрже податке захтеване у 5.5.2.4.1. Ови подаци морају да буду лако препознатљиви, читљиви и трајни.
- 5.5.2.4.3 Морају бити предвиђена упутства за одлагање остатака фумиганта, укључујући податке о (свентуално) коришћеним уређајима за фумигацију.
- 5.5.2.4.4 Документи нису неопходни, ако је фумигацијска теретна транспортна јединица потпуно проветрена и ако је датум проветравања обележен на обележју упозорења (види 5.5.2.3.3 и 5.5.2.3.4).

- 5.5.3 Посебне одредбе за комаде, возила и контејнере са материјама које представљају опасност од гушења ако се користе у сврху хлађења или кондиционирања (као што је суви лед (UN 1845) или азот, дубоко расхлађен, течан (UN 1977) или аргон, дубоко расхлађен, течан (UN 1951)**
- 5.5.3.1 Област важности**
- 5.5.3.1.1 Овај одељак се не примењује на материје које се користе у сврху хлађења или кондиционирања ако се транспортују као пошиљка опасне робе, изузев за транспорт сувог леда (UN 1845). Ако се транспортују као пошиљка опасне робе, ове материје морају се транспортовати са релевантним уписом из табеле А, поглавља 3.2 у складу са повезаним условима транспорта.
- За UN 1845, услови транспорта који су одређени у овом одељку, осим 5.5.3.3.1, примењују се за све врсте транспорта, када се транспортује као средство за хлађење, кондиционирање или као пошиљка. За транспорт UN 1845 не примењују се друге одредбе ADR.
- 5.5.3.1.2 Овај одељак се не примењује на гасове у расхладним кружним токовима (цикулсима).
- 5.5.3.1.3 Опасна роба која се користи за хлађење или кондиционирање цистерни или MEGC у току транспорта, не подлежу одредбама овог одељка.
- 5.5.3.1.4 Возила и контејнери која садрже материје које се користе за хлађење или кондиционирање укључују возила и контејнере које садрже материје које се користе за хлађење или кондиционирање унутар комада као и возила и контејнере са неупакованим материјама која се користе за хлађење или кондиционирање.
- 5.5.3.1.5 Пододељци 5.5.3.6 и 5.5.3.7 примењују се једино када постоји стваран ризик од гушења у возилу или контејнеру. На учесницима је да процене ризик узимајући при томе у обзир опасности које представљају материје које се користе за хлађење или кондиционирање, количину транспортованих материја, трајање путовања, тип паковања које се користи и граничне концентрације гаса које су дате у напмени става 5.5.3.3.3.
- 5.5.3.2 Општи захтеви**
- 5.5.3.2.1 Возила и контејнери са материјама које се користе у сврху хлађења или кондиционирања (изузев за фумигацију) у току транспорта, осим ових одредби у овом одељку не подлежу другим одредбама ADR.
- 5.5.3.2.2 Ако се опасна роба товари у возила или контејнере која садрже материје коришћене за хлађење или кондиционирање, поред одредби овог одељка примењују се и све остале одредбе ADR релевантне за ту опасну робу.
- 5.5.3.2.3 *(Резервисано)*
- 5.5.3.2.4 Лица која се баве руковањем или транспортом возила и контејнера која садрже материје које се користе за расхлађивање или кондиционирање морају бити обучена примерено својим обавезама.
- 5.5.3.3 Комади који садрже средства за хлађење или кондиционирање**
- 5.5.3.3.1 Упакована опасна роба за коју је неопходно хлађење или кондиционирање и којима је додељено упутство за паковање P203, P620, P650, P800, P901 или P904 у 4.1.4.1, морају испуњавати одређене захтеве тог упутства за паковање.
- 5.5.3.3.2 За упаковану опасну робу за коју је неопходно хлађење или кондиционирање и којима је додељено друго упутство за паковање, комади морају бити у стању да издрже јако ниске температуре, и средство за хлађење или кондиционирање не сме штетно да утиче на њих или значајно да их ослаби. Комади морају бити пројектовани и израђени да дозвољавају испуштање гаса ради спрачавања стварања притиска, који може да води до пуцање амбалаже. Опасна роба мора бити тако упакована, да су спречена померања након дисипације (губитка) средства за хлађење или кондиционирање.
- 5.5.3.3.3 Комади који садрже средство за хлађење или кондиционирање морају бити транспортовани у добро проветраваним возилима и контејнерима. У овом случају, не захтева се обележавање према 5.5.3.6.

Проветравање се не захтева али се захтева обележавање према 5.5.3.6 ако:

- је спречена размена гаса између товарних одељака и кабине возача; или
- је товарни одељак изолован, расхлађен или је опрема механички расхлађена, као што је дефинисано у Споразуму о међународном транспорту кварљивих намирница и у Посебној опреми која се користи за такав транспорт (АТР), и одвојен од кабине возача.

*Напомена: У овом контексту „добро проветрен“ означава да постоји ваздух код кога је концентрација угљен диоксида испод 0,5% по запремини и концентрација кисеоника изнад 19,5% по запремини.*

#### **5.5.3.4 Обележавање комада, који садрже средство за хлађење или кондиционирање**

5.5.3.4.1 Комади који садрже опасну робу за хлађење или кондиционирање морају да буду обележени називом ове опасне робе, наведене у колони (2) табеле А, поглавља 3.2, иза кога следи израз „КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ“ одн. „КАО СРЕДСТВО ЗА КОНДИЦИОНИРАЊЕ“; ови подаци морају бити наведени на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

5.5.3.4.2 Обележја морају да буду трајна, читљива и постављена на такво место и у сразмерној величини у односу на комад да су лако уочљива.

#### **5.5.3.5 Возила и контејнери који садрже суви лед**

5.5.3.5.1 Уколико се користи суви лед у неупакованом облику, он не сме да дође у директан контакт са металном конструкцијом возила или контејнера, да би се спречило повећање кртости метала. Да би се обезбедила адекватна изолација између сувог леда и возила или контејнера мора да се предвиди размак од најмање 30 mm (нпр. коришћењем материјала са ниском топлотном проводљивошћу, ако што су дрвене греде, палете итд.)

5.5.3.5.2 Ако се суви лед смешта око комада, морају се предузети мере да се обезбеди да комад остане у оригиналном положају у току транспорта након што суви лед испари.

#### **5.5.3.6 Обележавање возила и контејнера**

5.5.3.6.1 Возила и контејнери који садрже опасну робу која се користи за хлађење или кондиционирање, а која нису добро проветрена, морају бити обележена обележјем за упозорење у складу са 5.5.3.6.2 које мора бити постављено на сваком прилазу на месту где је лако уочљиво за лица која отварају или улазе у возила или контејнере. Ово обележје мора да остане на возилу или контејнеру до испуњавања следећих одредби:

- (a) возило или контејнер су добро проветрени ради одстрањивања штетних концентрација средства за хлађење или кондиционирање, и
- (b) расхлађена или кондиционирана роба је истоварена.

Све док је возило или контејнер обележено, пре уласка, морају бити предузете неопходне мере предострожности. Потреба за проветравањем кроз теретна врата или другим средствима (нпр. принудна вентилација) мора бити процењена и обухваћена обуком укључених особа.

5.5.3.6.2 Обележје за упозорење мора бити као што је приказано на слици 5.5.3.6.2.

Слика 5.5.3.6.2



Обележје за упозорење на средства за хлађење/ кондиционирање за возила и контејнере

\* Уписати назив наведен у колони (2) табеле А, поглавља 3.2, средства за хлађење/ кондиционирање. Текстуални део треба да буде исписан великим словима, у једној линији и најмање 25 mm висине слова. Ако је дужина званичног назива предугачка да буде исписана у предвиђеном простору, слова могу бити смањена до највише могуће висине како би се уклопило. На пример: „УГЉЕНДИОКСИД, ЧВРСТ“.

\*\* По потреби уписати „КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ“ или „КАО СРЕДСТВО ЗА КОНДИЦИОНИРАЊЕ“. Текстуални део треба бити исписан великим словима, у једној линији и најмање 25 mm висине слова.

Обележје за упозорење треба да буде правоугаоног облика. Најмање димензије треба да буду 150 mm ширине и најмање висине 250 mm. Израз „УПОЗОРЕЊЕ“ у црвеној или белој боји са словима висине од најмање 25 mm. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици.

Израз „УПОЗОРЕЊЕ“ као и „КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ“ или „КАО СРЕДСТВО ЗА КОНДИЦИОНИРАЊЕ“ по потреби треба да буде на службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски, немачки или италијански, и на енглеском, француском, немачком или италијанском језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

### 5.5.3.7 Документација

5.5.3.7.1 Документи (као што су кономан, карго манифест или CMR/ CIM товарни лист) у вези са транспортом возила или контејнера, која садрже или су садржала материје које се користе за расхлађивање или кондиционирање и која пре транспорта нису била потпуно проветрена, морају садржати следеће податке:

- UN број испред којег стоје слова „ UN “, и
- назив наведен у колони (2) табеле А, поглавља 3.2 иза којег следи израз „КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ“ одн. „КАО СРЕДСТВО ЗА КОНДИЦИОНИРАЊЕ“ на

службеном језику земље порекла, а ако тај језик није енглески, француски или немачки, и на енглеском, француском или немачком језику, уколико споразумима између држава укључених у транспорт није другачије предвиђено.

На пример: UN 1845, УГЉЕНДИОКСИД, ЧВРСТ, КАО СРЕДСТВО ЗА ХЛАЂЕЊЕ.

5.5.3.7.2 Транспортни документ може бити у било ком облику, под условом да исти садржи податке који се захтевају у 5.5.3.7.1. Ови подаци морају бити лако препознатљиви, читљиви и трајни.



## **ДЕО 6**

# **ЗАХТЕВИ ЗА ИЗРАДУ И ИСПИТИВАЊЕ АМБАЛАЖЕ, ИВС, ВЕЛИКЕ АМБАЛАЖЕ, ЦИСТЕРНИ И КОНТЕЈНЕРА ЗА РОБУ У РАСУТОМ СТАЊУ**





## Поглавље 6.1

### Захтеви за израду и испитивање амбалаже

#### 6.1.1 Опште одредбе

6.1.1.1 Захтеви овог поглавља не примењују се на:

- (a) комаде са радиоактивним материјама класе 7, уколико није другачије одређено (види одељак 4.1.9);
- (b) комаде са заразним материјама класе 6.2, уколико није другачије одређено (види напомену испод наслова поглавља 6.3 и упутство за паковање Р621 пододељка 4.1.4.1);
- (c) посуде под притиском са гасовима класе 2;
- (d) комаде чија нето маса прелази 400 kg;
- (e) амбалажа за течне материје, осим комбиноване амбалаже, запремине од преко 450 литара.

6.1.1.2 Захтеви одељка 6.1.4 заснивају се на амбалажи која је тренутно у употреби. Узимајући у обзир научни и технички напредак, дозвољено је да се користи амбалажа чије спецификације одступају од наведених у одељку 6.1.4, под условом да је исто тако делотворна, да је допуштена од стране надлежног органа и да успешно задовољава испитивања описана у 6.1.1.3 и одељку 6.1.5. Други поступци испитивања, осим описаних у овом поглављу, дозвољени су под условом да су еквивалентни и признати од стране надлежног органа.

6.1.1.3 Свака појединачна амбалажа, намењена за течне материје, мора успешно проћи одговарајуће испитивање заптивености. Ово испитивање је део програма обезбеђења квалитета, као што је прописано у 6.1.1.4, којим се показује способност испуњавања одговарајућег нивоа испитивања наведеног у 6.1.5.4.3:

- (a) пре прве употребе за транспорт;
- (b) после прераде или обнављања пре поновне употребе за транспорт.

За ово испитивање амбалажа не мора да буде опремљена сопственим затварачима.

Унутрашња посуда састављене амбалаже може да се испитује без спољне амбалаже, под условом да то не утиче на резултате испитивања.

Ово испитивање није потребно за:

- унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже;
- унутрашње посуде састављене амбалаже (стакло, порцелан или керамика) које су, у складу са 6.1.3.1 а) (ii), обележене симболом „RID/ADR“;
- амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 а) (ii), обележена симболом „RID/ADR“;

6.1.1.4 Амбалажа мора бити произведена, обновљена и испитана у складу са програмом обезбеђења квалитета који надлежни орган сматра задовољавајућим, како би се обезбедило да свака амбалажа одговара захтевима овог поглавља.

**Напомена:** *Стандард ISO 16106:2006 „Амбалажа – Транспортна амбалажа за опасну робу – амбалажа за опасну робу, IBC и велика амбалажа – Смернице за примену ISO 9001“ садржи задовољавајућа упутства за поступке које се могу применити.*

6.1.1.5 Произвођачи и наредни дистрибутери амбалаже морају да доставе информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензија затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да ће комади спремни за отпрему моћи да задовоље испитивања која се примењују у складу са овим поглављем.

- 6.1.2 Кôдови за обележавање типа амбалаже**
- 6.1.2.1 Кôд се састоји од:
- (a) арапске цифре за врсту амбалаже, нпр. буре, канистер, итд. иза које следи
  - (b) једно или више великих латиничних слова за врсту материјала, нпр. челик, дрво, итд. иза којег евентуално следи
  - (c) арапска цифра за категорију амбалаже у оквиру врсте амбалаже.
- 6.1.2.2 За састављену амбалажу користе се на другом месту кôда два велика латинична слова, једно иза другог. Прво слово означава материјал унутрашње посуде, а друго материјал спољне амбалаже.
- 6.1.2.3 За састављену амбалажу користи се само кôдни број за спољну амбалажу.
- 6.1.2.4 Иза кôда амбалаже може да следи слово „Т“, „V“ или „W“. Слово „Т“ означава амбалажу за спасавање у складу са ставом 6.1.5.1.11. Слово „V“ означава посебну амбалажу у складу са ставом 6.1.5.1.7. Слово „W“ значи да амбалажа, премда, спада у тип амбалаже означен кôдом, али је произведена према спецификацији која одступа од одељка 6.1.4 и сматра се одговарајућом у складу са захтевима 6.1.1.2.
- 6.1.2.5 Следеће цифре користе се за врсту амбалаже:
- 1 буре
  - 2 (*Резервисано*)
  - 3 канистер
  - 4 сандук
  - 5 врећа
  - 6 састављена амбалажа
  - 7 (*Резервисано*)
  - 0 амбалажа од танког лима
- 6.1.2.6 Следећа велика слова користе се за врсту материјала:
- A челик (сви типови и све површинске обраде)
  - B алуминијум
  - C природно дрво
  - D шпер плоча
  - F материјал од дрвних влакана
  - G картон
  - H пластика
  - L текстилна влакна
  - M папир, вишеслојни
  - N метал (осим челика или алуминијума)
  - P стакло, порцелан или керамика.
- Напомена:** *Израз „пластика“ укључује и друге полимерне материјале као што је гума.*
- 6.1.2.7 У следећој табели наведени су кôдови који се користе за означавање типова амбалаже у зависности од врсте амбалаже, материјала коришћеног за израду и категорије; такође се упућује на подељке у којима су садржани одговарајући захтеви:

Врста	Материјал	Категорија	Код	Поделањак	
1. бурад	А. челик	неодвојиви поклопац	1А1	6.1.4.1	
		одвојиви поклопац	1А2		
	В. алуминијум	неодвојиви поклопац	1В1	6.1.4.2	
		одвојиви поклопац	1В2		
	Д. шпер плоча		1Д	6.1.4.5	
	Г. картон		1Г	6.1.4.7	
	Н. пластика	неодвојиви поклопац	1Н1	6.1.4.8	
		одвојиви поклопац	1Н2		
Н. метал, осим челика или алуминијума	неодвојиви поклопац	1Н1	6.1.4.3		
	одвојиви поклопац	1Н2			
2. (Резервисано)					
3. канистери	А. челик	неодвојиви поклопац	3А1	6.1.4.4	
		одвојиви поклопац	3А2		
	В. алуминијум	неодвојиви поклопац	3В1	6.1.4.4	
		одвојиви поклопац	3В2		
	Н. пластика	неодвојиви поклопац	3Н1	6.1.4.8	
		одвојиви поклопац	3Н2		
4. сандуци	А. челик		4А	6.1.4.14	
	В. алуминијум		4В	6.1.4.14	
	С. природно дрво	Обично		4С1	6.1.4.9
		са страницама непропусним за праšину		4С2	
	Д. шпер плоча		4Д	6.1.4.10	
	Ф. материјал од дрвних влакана		4Ф	6.1.4.11	
	Г. картон		4Г	6.1.4.12	
	Н. пластика	пенасте материје		4Н1	6.1.4.13
		тврда пластика		4Н2	
	Н. метал, осим челика или алуминијума			4Н	6.1.4.14
5. вреће	Н. пластична влакна	без унутрашње пресвлаке или облоге	5Н1	6.1.4.16	
		непропусна за праšину	5Н2		
		водоотпорна	5Н3		
	Н. пластична фолија			5Н4	6.1.4.17
	Л. текстилна влакна	без унутрашње пресвлаке или облоге		5Л1	6.1.4.15
		непропусна за праšину		5Л2	
		водоотпорна		5Л3	
	М. папир	вишеслојни		5М1	6.1.4.18
		вишеслојни, водоотпорни		5М2	

Врста	Материјал	Категорија	Код	Подељак
6. састављена амбалажа	Н. пластична посуда	у бурету од челика	6НА1	6.1.4.19
		у оквиру или сандуку од челика	6НА2	6.1.4.19
		у бурету од алуминијума	6НВ1	6.1.4.19
		у оквиру или сандуку од алуминијума	6НВ2	6.1.4.19
		у сандуку од природног дрвета	6НС	6.1.4.19
		у бурету од шпер плоче	6НД1	6.1.4.19
		у сандуку од шпер плоче	6НД2	6.1.4.19
		у бурету од картона	6НГ1	6.1.4.19
		у сандуку од картона	6НГ2	6.1.4.19
		у бурету од пластике	6НН1	6.1.4.19
	у сандуку од тврде пластике	6НН2	6.1.4.19	
	Р. посуда од порцелана, стакла или керамике	у бурету од челика	6РА1	6.1.4.20
		у оквиру или сандуку од челика	6РА2	6.1.4.20
		у бурету од алуминијума	6РВ1	6.1.4.20
		у оквиру или сандуку од алуминијума	6РВ2	6.1.4.20
		у сандуку од природног дрвета	6РС	6.1.4.20
		у бурету од шпер плоче	6РД1	6.1.4.20
		у корпи од прућа	6РД2	6.1.4.20
		у бурету од картона	6РГ1	6.1.4.20
		у сандуку од картона	6РГ2	6.1.4.20
у спољној амбалажи од пенасте материје		6РН1	6.1.4.20	
у спољној амбалажи од тврде пластике	6РН2	6.1.4.20		
7. (Резервисано)				
0. амбалажа од танког лима	А. челик	неодвојиви поклопац	0А1	6.1.4.22
		одвојиви поклопац	0А2	

### 6.1.3 Обележавање

**Напомена 1:** Обележја показују да амбалажа која их носи одговара успешно испитаном типу конструкције и да испуњава захтеве овог поглавља, уколико се исти односе на израду, а не на употребу амбалаже. Према томе, обележје не показује обавезно да амбалажа може да се употреби за неку материју: врста амбалаже (нпр. буре од челика), максимална запремина и/или максимална маса амбалаже, као и евентуални посебни захтеви утврђени су за сваку материју у табели А, поглавља 3.2.


**Напомена 2:** Обележја су намењена томе да олакшају задатке произвођача амбалаже, обнављача, корисника амбалаже, превозника и надлежних органа за доношење прописа. Приликом употребе нове амбалаже оригинална обележја су помоћно средство за произвођача или произвођаче, како би се утврдио тип и навели захтеви о испитивању које исти испуњава.

**Напомена 3:** Обележја не пружају увек потпуне детаље, на пример о нивоу испитивања; због тога може бити неопходно да се овај аспект истакне

и позивањем на сертификат о испитивању, извештаје о испитивању или списак успешно испитане амбалаже. На пример, нека амбалажа која носи обележје X или Y може да се користи за материје којима је додељена група паковања са нижим степеном опасности и чија се максимално дозвољена вредност за релативну густину<sup>1</sup>, која је наведена у захтевима за испитивање амбалаже одељка 6.1.5, одређује узимајући у обзир одговарајући фактор 1,5 или 2,25; то значи да амбалажа групе паковања I која је испитана за материје релативне густине 1,2 сме да се користи као амбалажа групе паковања II за материје релативне густине 1,8 или као амбалажа групе паковања III за материје релативне густине 2,7, наравно под условом да су испуњени сви функционални критеријуми и код материје веће релативне густине.

- 6.1.3.1 Свака амбалажа која је предвиђена за употребу у складу са ADR мора имати трајна и читљива обележја истакнута на одговарајућем месту и у сразмерном формату у односу на амбалажу, тако да буду добро видљива. Код комада укупне масе од преко 30 kg, обележја или њихов дупликат морају се налазити на горњој или бочној страни амбалаже. Слова, цифре и знакови морају бити високи најмање 12 mm, изузев на амбалажи запремине од највише 30 литара или 30 kg на којој висина мора да износи најмање 6 mm и изузев на амбалажи запремине од највише 5 литара или 5 kg на којој морају да буду одговарајуће величине.

Обележја се састоје од:

- (a) (i) симбола Уједињених нација за амбалажу ;
- Овај симбол се не сме користити ни у једну другу сврху осим за потврђивање/сертификацију да је амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, у складу са одговарајућим захтевима поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. Овај симбол се сме користити за амбалажу која одговара поједностављеним захтевима према 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 и 6.1.5.6 (види (ii)). За металну амбалажу на коју се овај знак утискује, могу се уместо симбола користити слова „UN“; или
- (ii) симбола „RID/ADR“ за састављену амбалажу (стакло, порцелан или керамика) и амбалажу од финог лима које одговарају поједностављеним условима [види 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 и 6.1.5.6];
- Напомена:** Амбалажа, која је обележана овим симболом, дозвољена је за железнички и друмски транспорт као и за транспорт на унутрашњим пловним путевима, који подлежу одредбама RID, ADR одн. ADN. Она не мора бити обавезно прихваћена за транспорт другим видовима транспорта или за железничке и друмске транспортне као и транспортне на унутрашњим пловним путевима, који подлежу другим прописима.
- (b) кода за обележавање типа амбалаже у складу са одељком 6.1.2;
- (c) дводелног кода који се састоји из:
- (i) слова које означава групу(е) паковања чији је тип конструкције успешно испитан:
- X за групе паковања I, II и III;
- Y за групе паковања II и III;
- Z само за групу паковања III;
- (ii) назначене релативне густине заокружене на прво децимално место, за амбалажу без унутрашње амбалаже која се користи за течне материје, чији је тип конструкције испитан; овај податак може да се изостави, ако релативна густина

<sup>1</sup> Израз „релативна густина“ (d) важи као синоним за „густину“ и користи се свуда у овом тексту.

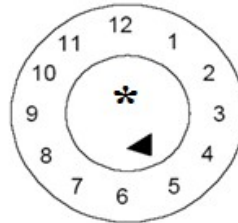
не прелази 1,2. За амбалажу која се користи за чврсте материје или унутрашњу амбалажу, из назначене максималне укупне масе у kg;

за амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 а) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ и намењена за материје чији вискозитет на 23 °C износи више од 200 mm<sup>2</sup>/s, из назначене максималне укупне масе у kg;

- (d) или слова „S“, ако се амбалажа користи за чврсте материје или унутрашњу амбалажу, или, ако се амбалажа (изузев састављене амбалаже) користи за течне материје и ако је успешно подвргнута испитивању хидрауличног притиска, из назначеног испитног притиска у kPa, заокруженог на следећих 10 kPa;

за амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 а) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ и намењена за течне материја чији вискозитет на 23 °C износи више од 200 mm<sup>2</sup>/s, из слова „S“;

- (e) две последње цифре године производње амбалаже. За амбалаже типа 1Н и 3Н додатно и месеца производње; овај део може да се налази обележен и на другом месту, одвојено од осталих обележја. Један од адекватних начина је:



- \* на овом месту могу бити приказане две последње цифре године производње. У таквом случају, последње две цифре године у обележју одобрења типа и у унутрашњости сата морају бити идентичне.



**Напомена:** Остале методе које обезбеђују минимум захтеваних података у трајном, видљивом и читљивом облику су такође прихватљиве.

- (f) ознаке државе у којој је издата дозвола за доделу обележја, наведене у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>;
- (g) назива произвођача или неке друге идентификације амбалаже утврђене од стране надлежног органа.




6.1.3.2 Додатно, уз трајна обележја прописана у 6.1.3.1 нова метална бурад запремине веће од 100 литара морају имати обележја наведена у 6.1.3.1 (а) до (е), заједно са податком о најмањој номиналној дебљини метала коришћеног за омотач (у mm, до 0,1 mm), нанета у трајном облику (нпр. утискивањем) на дну. Ако је номинална дебљина материјала најмање једног дна металног бурета мања него код омотача, номинална дебљина горњег дела, омотача и доњег дела металног бурета обележава се у постојаном облику (нпр. утискивањем) на дну. Пример: „1,0 – 1,2 – 1,0“ или „0,9 – 1,0 – 1,0“. Номинална дебљина метала одређује се у складу са одговарајућим стандардом ISO, нпр. ISO 3574:1999 за челик. Обележја наведена у 6.1.3.1 (f) и (g) не смеју да буду у постојаном облику, уколико у 6.1.3.5 није другачије наведено.

6.1.3.3 Свака амбалажа, изузев амбалаже наведене у 6.1.3.2, која може да буде подвргнута поступку обнављања мора да буде обележена обележјима наведеним у 6.1.3.1 (а) до (е) у постојаном облику. Обележја су постојана, ако могу да издрже поступак обнављања (нпр. обележје нането путем утискивања). Ово постојано обележје може да се користи на амбалажи, изузев металних буради запремине веће од 100 литара, уместо трајних обележја описаних у 6.1.3.1.



<sup>2</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

- 6.1.3.4 Код прерађених металних буради обележје које се захтева не мора обавезно да буде постојано, ако није дошло до промене типа амбалаже нити до замене или одстрањивања фиксно уграђених елемената конструкције. Остала прерађена метална бурад морају на горњем делу или на омотачу да имају обележја наведена у 6.1.3.1 (а) до (е) у постојаном облику (нпр. утискивањем).
- 6.1.3.5 Метална бурад од материјала, као што је нпр. нерђајући челик, која су намењена за виšekратну употребу могу да буду обележена обележјима наведеним у 6.1.3.1 (f) и (g) у постојаном облику (нпр. утискивањем).
- 6.1.3.6 Обележја у складу са 6.1.3.1 примењују се само за један тип конструкције или за једну серију типских конструкција. Различите површинске обраде укључене су у исти тип конструкције.  
Код „серије типских конструкција“ ради се о амбалажи исте изведбе, исте дебљине зидова, истог материјала и истог пресека која се од дозвољеног типа конструкције разликује само по мањој висини.  
Затварачи посуда морају бити истоветни као они наведени у извештају о испитивању.
- 6.1.3.7 Обележја морају бити наведена према редоследу ставова у 6.1.3.1; свако од обележја која се захтевају овим ставовима и евентуално 6.1.3.8 ставови (h) до (j) морају да буду јасно одвојена у циљу лакше идентификације, нпр. косом цртом или празним местом. За примере види 6.1.3.11.  
Сва додатна обележја дозвољена од стране надлежног органа не смеју да утичу на коректну идентификацију обележја која се захтевају према 6.1.3.1.
- 6.1.3.8 Обновљач амбалаже мора после обнављања да стави следећа трајна обележја на амбалажу, и то по редоследу где трајна обележја приказују:  
(h) ознаку државе у којој је извршено обнављање, наведену у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>;  
(i) назив обновљача или нека друга идентификација амбалаже утврђена од стране надлежног органа;  
(j) годину обнављања, слово „R“ и за сваку амбалажу која је успешно подвргнута испитивању заптивености у складу са 6.1.1.3 – додатно слово „L“.
- 6.1.3.9 Ако обележја која се захтевају 6.1.3.1 (a) до (d) после обнављања нису видљива ни на горњем делу ни на омотачу металног бурета, обновљач мора и њих да стави у трајном облику, иза чега следе обележја која се захтевају 6.1.3.8 (h), (i) и (j). Овим обележјима не сме да се наводи већи капацитет од оног за који је првобитни тип конструкције испитан и обележен.
- 6.1.3.10 Амбалажа произведена од рециклираних пластичних материјала, у складу са дефиницијом појма у одељку 1.2.1, мора бити обележена са „REC“. Ово обележје мора да буде стављено поред обележја прописаних у 6.1.3.1.
- 6.1.3.11 **Примери за обележавање НОВЕ амбалаже:**
- |   |                             |  |   |
|---|-----------------------------|--|---|
|  | 4G/Y145/S/02<br>NL/VL823    | у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b),<br>(c), (d) и (e)<br>у складу са 6.1.3.1 (f) и (g) | за нов сандук од картона                                |
|  | 1A1/Y1.4/150/98<br>NL/VL824 | у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b),<br>(c), (d) и (e)<br>у складу са 6.1.3.1 (f) и (g) | за ново челично буре за<br>транспорт течних<br>материја |


<sup>2</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

	1A2/Y150/S/01 NL/VL825	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за ново челично буре за транспорт чврстих материја или унутрашње амбалаже
	4HW/Y136/S/98 NL/VL826	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за нов сандук од пластике са одговарајућом спецификацијом
	1A2/Y100/01 USA/MM5	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за прерађено челично буре за транспорт течних материја
	RID/ADR/0A1/Y100/89 NL/VL123	у складу са 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за нову амбалажу од танког лима са неодвојивим поклопцем
	RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL124	у складу са 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)	за нову амбалажу од одвојивим поклопцем предвиђену за чврсте материје или за течне материје чији вискозитет на 23 °C износи преко 200 mm <sup>2</sup> /s

#### 6.1.3.12 Примери за обележавање ОБНОВЉЕНЕ амбалаже

	1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/01RL	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.8 (h) (i) и (j)
	1A2/Y150/S/99 USA/RB/00R	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.8 (h) (i) и (j)

#### 6.1.3.13 Примери за обележавање амбалаже за СПАСАВАЊЕ:

	1A2T/Y300/S/01 USA/abc	у складу са 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) и (e) у складу са 6.1.3.1 (f) и (g)
---	---------------------------	---

*Напомена:* Обележавање, за које су дати примери у 6.1.3.11, 6.1.3.12 и 6.1.3.13, сме се наводити у једном или више редова, под условом да се примењује правилан редослед.

#### 6.1.3.14 Сертификација

Стављањем обележја у складу са 6.1.3.1 потврђује се да серијски произведена амбалажа одговара одобреном типу конструкције и да су испуњени услови наведени у одобрењу.

#### 6.1.4 Захтеви за амбалажу

##### 6.1.4.0 Општи захтеви

Премеација (продирање двају тела једно у друго, мешање) материје која је садржана у амбалажи не сме да представља опасност под нормалним условима транспорта.

##### 6.1.4.1 Бурад од челика

- 1A1 са неодвојивим поклопцем
- 1A2 са одвојивим поклопцем

6.1.4.1.1 Омотач и данца морају да буду израђени од челичног лима одговарајућег типа и да имају довољну дебљину у односу на запремину и намену бурета.

*Напомена:* За бурад од угљеничног челика наведени су „погодни“ типови челика у стандардима ISO 3573:1999 („Топло ваљана трака и лим од меког



нелегираног челика”) и ISO 3574:1999 („Хладно ваљана трака и лим од меког нелегираног челика”).

За бурад од угљеничног челика запремине мање од 100 литара наведени су „погодни” типови челика, поред горе назначених, још и у стандардима ISO 11949:1995 („Хладно ваљани електролитички калаисани бели лим”), ISO 11950:1995 („Хладно ваљани електролитички специјално хромирани челик”) и ISO 11951:1995 („Хладно ваљани фини лим у котуровима за производњу белог лима или електролитички специјално хромираног челика”).

- 6.1.4.1.2 Шавови на омотачу буради садржаја од преко 40 литара течних материја морају бити заварени. Шавови на омотачу буради која су намењена за чврсте материје и садржаја од највише 40 литара течних материја морају бити машински пертловани или заварени.
- 6.1.4.1.3 Спојеви између дна и омотача морају бити машински пертловани или заварени. Дозвољено је коришћење посебних обруча за ојачање.
- 6.1.4.1.4 Омотач буради чија је запремина већа од 60 литара генерално мора бити опремљен са најмање два профилисана или упресована прстена за котрљање. Ако су упресовани, обручи морају чврсто пријањати уз омотач и бити тако причвршћени да не могу да се померају. Обручи за котрљање не смеју да буду причвршћени тачкастим заваривањем.
- 6.1.4.1.5 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или на дну буради са неодвојивим поклопцем (1A1) не сме бити већи од 7 cm. Бурад са већим отворима сматрају се бурадима са одвојивим поклопцем (1A2). Затварачи за отворе на омотачу или на дну буради морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Прирубнице се смеју поставити машинским савијањем или заваривањем. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.
- 6.1.4.1.6 Уређаји за затварање буради са одвојивим поклопцем (1A2) морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени, а бурад заптивена. Одвојиви поклопци морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима.
- 6.1.4.1.7 Ако материјали коришћени за омотач, данца, затвараче и делове опреме нису компатибилни са материјом која се транспортује, изнутра се морају поставити одговарајуће заштитне облоге или извршити адекватну заштитну површинску обраду. Ове облоге или површинске обраде морају задржати своја заштитна својства у нормалним условима транспорта.
- 6.1.4.1.8 Максимална запремина буради: 450 литара.
- 6.1.4.1.9 Максимална нето маса: 400 kg.
- 6.1.4.2 Бурад од алуминијума**
- 1B1 са неодвојивим поклопцем
- 1B2 са одвојивим поклопцем
- 6.1.4.2.1 Омотач и данца морају да буду израђени од алуминијума степена чистоће од најмање 99% или од неке легуре алуминијума. Материјал мора да буде погодан и да има довољну дебљину у односу на запремину и намену бурета.
- 6.1.4.2.2 Сви шавови морају бити заварени. Шавови пресавијених ивица, уколико постоје, морају бити ојачани утиснутим обручима за ојачање.
- 6.1.4.2.3 Омотач буради чија је запремина већа од 60 литара генерално мора бити опремљен са најмање два профилисана или упресована прстена за котрљање. Ако су упресовани, обручи морају чврсто пријањати уз омотач и бити тако причвршћени да не могу да се померају. Обручи за котрљање не смеју да буду причвршћени тачкастим заваривањем.
- 6.1.4.2.4 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или на данцима буради са неодвојивим поклопцем (1B1) не сме бити већи од 7 cm. Бурад са већим отворима

сматрају се бурадима са одвојивим поклопцем (1B2). Затварачи за отворе на омотачу или на данцима буради морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Прирубнице морају бити заварене, а шав мора представљати заптивен спој. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.

6.1.4.2.5 Уређаји за затварање буради са одвојивим поклопцем (1B2) морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени, а бурад заптивена. Одвојиви поклопци морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима.

6.1.4.2.6 Максимална запремина буради: 450 литара.

6.1.4.2.7 Максимална нето маса: 400 kg.

#### 6.1.4.3 Бурад од неког другог метала изузев челика или алуминијума

1N1 са неодвојивим поклопцем

1N2 са одвојивим поклопцем

6.1.4.3.1 Омотач и данца морају да буду израђени од неког другог метала или неке друге легуре метала изузев челика или алуминијума. Материјал мора да буде погодан и да има довољну дебљину у односу на запремину и намену бурета.

6.1.4.3.2 Шавови пресавијених ивица, уколико постоје, морају да буду ојачани коришћењем посебног прстена за ојачање. Сви шавови, уколико постоје, морају бити изведени спајањем у складу са најновијом техником за коришћени метал или коришћену легуру метала (заварени спојеви, лемљени спојеви, итд.).

6.1.4.3.3 Омотач буради чија је запремина већа од 60 литара генерално мора бити опремљен са најмање два профилисана или упресована прстена за котрљање. Ако су упресовани, обручи морају чврсто приањати уз омотач и бити тако причвршћени да не могу да се померају. Обручи за котрљање не смеју да буду причвршћени тачкастим заваривањем.

6.1.4.3.4 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или на данцима буради са неодвојивим поклопцем (1N1) не сме бити већи од 7 cm. Бурад са већим отворима сматрају се бурадима са одвојивим поклопцем (1N2). Затварачи за отворе на омотачу или на данцима буради морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Прирубнице морају бити постављене у складу са најновијом техником за коришћени метал или коришћену легуру метала (заварени спој, лемљени спој, итд.), да би се обезбедила заптивеност шавова. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.

6.1.4.3.5 Уређаји за затварање буради са одвојивим поклопцем (1N2) морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени, а бурад заптивена. Одвојивим поклопци морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима.

6.1.4.3.6 Максимална запремина буради: 450 литара.

6.1.4.3.7 Максимална нето маса: 400 kg.

#### 6.1.4.4 Канистери од челика или алуминијума

3A1 од челика, са неодвојивим поклопцем;

3A2 од челика, са одвојивим поклопцем;

3B1 од алуминијума, са неодвојивим поклопцем;

3B2 од алуминијума, са одвојивим поклопцем.

6.1.4.4.1 Лим за омотач и данца мора да буде од челика, од алуминијума степена чистоће од најмање 99% или од легуре на бази алуминијума. Материјал мора да буде погодан и да има довољну дебљину у односу на запремину и намену канистера.

- 6.1.4.4.2 Пресавијене ивице свих канистера од челика морају бити машински пертловане или заварене. Шавови на омотачу канистера од челика садржаја од преко 40 литара течних материја морају бити заварени. Шавови на омотачу канистера од челика садржаја до највише 40 литара течних материја морају бити машински пертловани или заварени. Код канистера од алуминијума сви шавови морају бити заварени. Шавови пресавијених ивица, уколико постоје, морају бити ојачани коришћењем посебног прстена за ојачање.
- 6.1.4.4.3 Пречник отвора на канистерима са неодвојивим поклопцем (3А1 и 3В1) не сме бити већи од 7 cm. Канистери са већим отворима сматрају се канистерима са одвојивим поклопцем (3А2 и 3В2). Затварачи морају бити израђени тако да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.
- 6.1.4.4.4 Ако материјали коришћени за омотач, данца, затвараче и делове опреме нису компатибилни са материјом која се транспортује, изнутра се морају поставити одговарајуће заштитне облоге или извршити адекватна заштитна површинска обрада. Ове облоге или третман морају задржати своја заштитна својства у нормалним условима транспорта.
- 6.1.4.4.5 Максимална запремина канистера: 60 литара.
- 6.1.4.4.6 Максимална нето маса: 120 kg.
- 6.1.4.5 Бурад од шпер плоче**  
1D
- 6.1.4.5.1 Коришћено дрво мора бити добро одлежано, трговачки суво и без недостатака који би могли да утичу на употребљивост бурета за предвиђену намену. Уколико се за израду данца користи неки други материјал а не шпер плоча, он мора имати особине које су еквивалентне са особинама шпер плоче.
- 6.1.4.5.2 Шпер плоча која се користи за омотач мора да се састоји из најмање два слоја, а за данца из најмање три слоја; поједини слојеви морају бити залепљени лепком отпорним на воду, унакрсно у односу на смер влакана.
- 6.1.4.5.3 Изведба омотача бурета и данца као и њихових спојева мора бити прилагођена запремини и намени бурета.
- 6.1.4.5.4 Да би се спречило цурење садржаја, поклопци морају бити обложени натрон папиром или неким еквивалентним материјалом који је сигурно причвршћен за поклопац и у потпуности покрива исти.
- 6.1.4.5.5 Максимална запремина буради: 250 литара.
- 6.1.4.5.6 Максимална нето маса: 400 kg.
- 6.1.4.6 *(Брисано)*
- 6.1.4.7 Бурад од картона**  
1G
- 6.1.4.7.1 Омотач бурета мора да се састоји из више слојева натрон папира или пуног картона (не таласастог) који су чврсто залепљени или пресовани и може да садржи један или више заштитних слојева од битумена, воскираног натрон папира, металне фолије, пластике, итд.
- 6.1.4.7.2 Данца морају бити израђена од природног дрвета, картона, метала, шпер плоче, пластике или неког другог погодног материјала и могу да садрже један или више заштитних слојева од битумена, воскираног натрон папира, металне фолије, пластике, итд.
- 6.1.4.7.3 Изведба омотача бурета и данца као и њихових спојева мора бити прилагођена запремини и намени бурета.
- 6.1.4.7.4 Састављена амбалажа мора бити довољно отпорна на воду, тако да се слојеви у нормалним условима транспорта не раздвајају.

- 6.1.4.7.5 Максимална запремина буради: 450 литара.
- 6.1.4.7.6 Максимална нето маса: 400 kg.
- 6.1.4.8 Бурад и канистери од пластике**
- 1Н1 Бурад са неодвојивим поклопцем;
- 1Н2 Бурад са одвојивим поклопцем;
- 3Н1 Канистери са неодвојивим поклопцем;
- 3Н2 Канистери са одвојивим поклопцем.
- 6.1.4.8.1 Амбалажа мора да буде израђена од одговарајуће пластике и њена чврстоћа мора да буде прилагођена запремини и намени. Изузев за рециклиране материјале од пластике у складу са дефиницијом појма у одељку 1.2.1, није дозвољено да се користи ниједан употребљавани материјал осим остатака од производње или пластичног гранулата из истог процеса производње. Амбалажа мора бити довољно отпорна на старење и губитак квалитета који је проузрокован или материјом која се пуни или ултраљубичастим зрачењем. Евентуално настале пермеације материје која се пуни или рециклираних материјала од пластике који се користе за производњу нове амбалаже у нормалним условима транспорта не смеју представљати никакву опасност.
- 6.1.4.8.2 Ако је неопходна заштита од ултраљубичастог зрачења, иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са материјом која се пуни и задржати своје дејство током укупног периода употребе амбалаже. При коришћењу чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за израду испитаног типа конструкције, може се одустати од поновних испитивања, ако садржај чађи не прелази 2% масе или ако садржај пигмента не прелази 3% масе; садржај инхибитора против ултраљубичастог зрачења није ограничен.
- 6.1.4.8.3 Додаци у друге сврхе осим заштите од ултраљубичастог зрачења могу се додати пластици под условом да не утичу на хемијска и физичка својства материјала амбалаже. У том случају се може одустати од поновних испитивања.
- 6.1.4.8.4 Дебљина зидова мора на сваком месту амбалаже да буде прилагођена запремини и намени, при чему треба узети у обзир оптерећења појединих места.
- 6.1.4.8.5 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или на данцима буради са неодвојивим поклопцем (1Н1) и канистерима са неодвојивим поклопцем (3Н1) не сме бити већи од 7 cm. Бурад и канистери са већим отворима сматрају се бурадима и канистерима са одвојивим поклопцем (1Н2 и 3Н2)). Затварачи за отворе на омотачу или на данцима буради и канистера морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. Затварачи морају бити опремљени заптивкама или другим заптивним средствима, уколико нису заптивени сами по себи.
- 6.1.4.8.6 Уређаји за затварање буради и канистера са одвојивим поклопцем (1Н2 и 3Н2) морају бити тако изведени и постављени да у нормалним условима транспорта остану чврсто затворени и заптивени. За све одвојиве поклопце морају се користити заптивке, осим ако су буре или канистер сами по себи заптивени када је одвојиви поклопац правилно причвршћен.
- 6.1.4.8.7 Код запаљивих течних материја максимално дозвољена пермеација износи 0,008 g / l.h на 23 °C (види 6.1.5.7).
- 6.1.4.8.8 Ако се за производњу нове амбалаже користе рециклирани материјали од пластике, посебне особине ових рециклираних материјала од пластике морају бити загарантоване и редовно документоване као део програма обезбеђења квалитета признатог од стране надлежног органа. Овај програм мора да обухвата евиденцију о сврсисходном претходном сортирању као и верификацију да свака шаржа рециклираног материјала од пластике поседује адекватне вредности индекса топлена, густине и затезне чврстоће које одговарају типу конструкције израђеном од таквог рециклираног материјала. У

податке о обезбеђењу квалитета обавезно спадају подаци о материјалу амбалаже из којег су добијени рециклирани пластични материјали, као и сазнање о материјама које је та амбалажа раније садржала, уколико би оне евентуално могле да утичу на подобност нове амбалаже произведене уз употребу тог материјала. Осим тога, програм обезбеђења квалитета у складу са 6.1.1.4 који је примењен од стране произвођача амбалаже мора да обухвата спровођење механичких испитивања типа конструкције на амбалажи из сваке шарже рециклираног материјала од пластике у складу са одељком 6.1.5. Приликом овог испитивања дозвољено је да се чврстоћа при слагању докаже адекватним динамичким испитивањем на притисак уместо статичког теста оптерећења при слагању у складу са 6.1.5.6.

**Напомена:** *Стандард EN ISO 16103:2005 „Паковање – Амбалажа за транспорт опасне робе – Рециклирани материјали од пластике“ садржи додатне смернице за поступке којих се треба придржавати приликом издавања дозволе за употребу рециклираних материјала од пластике.*

- 6.1.4.8.9 Максимална запремина буради и канистера:  
1Н1 и 1Н2: 450 литара;  
3Н1 и 3Н2: 60 литара.
- 6.1.4.8.10 Максимална нето маса:  
1Н1 и 1Н2: 400 kg;  
3Н1 и 3Н2: 120 kg.
- 6.1.4.9 Сандуци од природног дрвета**  
4С1 обични;  
4С2 са страницама непропусним за прашину
- 6.1.4.9.1 Коришћено дрво мора бити добро одлежано, трговачки суво и без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће сваког појединачног дела сандука. Чврстоћа коришћеног материјала и начин израде морају бити прилагођени запремини и намени сандука. Поклопци и дна могу бити од водоотпорних материјала од дрвених влакана, као што су плоче од тврдих влакана или иверице или друге адекватне изведбе.
- 6.1.4.9.2 Елементи за причвршћивање морају бити отпорни на вибрације које, према искуству, настају у нормалним условима транспорта. Укуцавање ексера у смеру влакана дрвета на крајевима дасака треба, по могућству, избегавати. Спојеве код којих постоји опасност од јаког оптерећења морају бити направљени помоћу савијених или жлебастих ексера или еквивалентних средстава за причвршћивање.
- 6.1.4.9.3 Сандуци 4С2: сваки део сандука мора бити из једног комада или еквивалентних делова. Делови се сматрају еквивалентним са једним комадом када је примењена једна од следећих врста лепљених спојева: спој „Линдерман“ (спој у виду ластавичијег репа), спој помоћу жлебова и пера, преклопни спој или сучеони спој са најмање два метална елемента за причвршћивање на сваком споју.
- 6.1.4.9.4 Максимална нето маса: 400 kg.
- 6.1.4.10 Сандуци од шпер плоче**  
4D
- 6.1.4.10.1 Коришћена шпер плоча мора да се састоји из најмање три слоја. Она мора да буде израђена од одлежаног љуштеног фурнира, сеченог или струганог фурнира, трговачки сувог и без недостатака који могу да утичу на чврстоћу сандука. Чврстоћа коришћеног материјала и начин израде морају да буду прилагођени запремини и намени сандука. Поједини слојеви морају бити међусобно залепљени водоотпорним лепком. Приликом израде сандука смеју се користити и други погодни материјали заједно са шпер плочом. Сандуци морају на угаоним лајснама или чеоним површинама да буду чврсто заковани ексерима или стегнути или спојени неким другим еквивалентним средствима за

- причвршћивање.
- 6.1.4.10.2 Максимална нето маса: 400 kg.
- 6.1.4.11 Сандуци од материјала од дрвних влакана**  
4F
- 6.1.4.11.1 Странице сандука морају бити од водоотпорних материјала од дрвних влакана, као што су плоче од тврдих влакана или иверице или друге адекватне изведбе. Чврстоћа коришћеног материјала и начин израде морају бити прилагођени запремини и намени сандука.
- 6.1.4.11.2 Остали делови сандука смеју бити од других погодних материјала.
- 6.1.4.11.3 Сандуци морају бити чврсто спојени одговарајућим средствима.
- 6.1.4.11.4 Максимална нето маса: 400 kg.
- 6.1.4.12 Сандуци од картона**  
4G
- 6.1.4.12.1 Треба користити пуни картон или двострани таласasti картон (са једним или више таласа) доброг и чврстог квалитета који је прилагођен запремини и намени сандука. Отпорност спољне површине на воду мора бити таква да повећање масе за време испитивања на упијање воде према методи „Cobb“ у трајању од 30 минута не износи више од 155 g/m<sup>2</sup> (види стандард ISO 535:1991). Картон мора имати одговарајућу чврстоћу на савијање. Картон мора бити сечен, савијен без пукотина и прорезан тако да се приликом склапања не ломи, да се његова површина не кида или да се превише не надима. Таласи таласастог картона морају бити чврсто залепљени за спољни слој.
- 6.1.4.12.2 Чеоне странице сандука могу да имају дрвени оквир или да буду у потпуности од дрвета или неког другог погодног материјала. За ојачање се смеју користити дрвене лајсне или други погодни материјали.
- 6.1.4.12.3 Спојеви на сандуцима морају бити залепљени лепљивом траком, преклопљени и залепљени или преклопљени и учвршћени металним спонама. Код преклопљених спојева преклоп мора бити одговарајуће величине.
- 6.1.4.12.4 Ако се затварање врши лепљењем или лепљивом траком, лепак мора бити отпоран на воду.
- 6.1.4.12.5 Димензије сандука морају бити прилагођене садржају.
- 6.1.4.12.6 Максимална нето маса: 400 kg.
- 6.1.4.13 Сандуци од пластичних материјала**  
4Н1 Сандуци од пенасте материје  
4Н2 Сандуци од тврде пластике
- 6.1.4.13.1 Сандуци морају бити израђени од одговарајућих пластичних материјала, а њихова чврстоћа мора бити прилагођена запремини и намени. Сандуци морају бити довољно отпорни на старење и губитак квалитета проузрокован материјом која се пуни или ултраљубичастим зрачењем.
- 6.1.4.13.2 Сандуци од пенасте материје морају се састојати од два ливена дела од пенасте материје, доњег дела са отворима за прихватање унутрашње амбалаже и горњег дела који покрива доњи део уклапајући се у њега. Горњи и доњи део морају бити тако изведени да се унутрашња амбалажа не помера. Приклопци затварача унутрашње амбалаже не смеју да долазе у додир са унутрашњом страном горњег дела сандука.
- 6.1.4.13.3 Сандуци од пенасте материје морају за отпрему да буду затворени самолепљивом траком која мора бити довољно отпорна на кидање, како би се спречило отварање сандука. Самолепљива трака мора бити отпорна на атмосферске утицаје, а лепак компатибилан са пенастом материјом сандука. Дозвољено је коришћење других уређаја за затварање

који су најмање исто толико ефикасни.

- 6.1.4.13.4 Код сандука од тврде пластике заштита од ултраљубичастог зрачења, уколико је потребна, мора да се обезбеди додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са материјом која се пуни и задржати своје дејство током укупног периода употребе сандука. При коришћењу чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за израду испитаног типа конструкције, може се одустати од поновног испитивања, ако удео чађи не прелази 2% масе или ако удео пигмента не прелази 3% масе; удео инхибитора против ултраљубичастог зрачења није ограничен.
- 6.1.4.13.5 Додаци у друге сврхе осим заштите од ултраљубичастог зрачења смеју се додавати пластици под условом да не утичу на хемијска и физичка својства материјала сандука. У том случају може се одустати од поновних испитивања.
- 6.1.4.13.6 Сандуци од тврде пластике морају имати уређаје за затварање од одговарајућег материјала довољне чврстоће и морају бити тако изведени да се спречи ненамерно отварање.
- 6.1.4.13.7 Ако се за производњу нове амбалаже користе рециклирани материјали од пластике, посебне особине ових рециклираних материјала од пластике морају бити загарантоване и редовно документоване као део програма обезбеђења квалитета признатог од стране надлежног органа. Овај програм мора да обухвата евиденцију о сврсисходном претходном сортирању као и верификацију да свака шаржа рециклираног материјала од пластике поседује адекватне вредности индекса топлёња, густине и затезне чврстоће које одговарају типу конструкције израђеном од таквог рециклираног материјала. У податке о обезбеђењу квалитета обавезно спадају подаци о материјалу амбалаже из којег су добијени рециклирани пластични материјали, као и сазнање о материјама које је та амбалажа раније садржала, уколико би оне евентуално могле да утичу на подобност нове амбалаже произведене уз употребу тог материјала. Осим тога, програм обезбеђења квалитета у складу са 6.1.1.4 који је примењен од стране произвођача амбалаже мора да обухвата спровођење механичких испитивања типа конструкције на амбалажи из сваке шарже рециклираног материјала од пластике у складу са одељком 6.1.5. Приликом овог испитивања дозвољено је да се чврстоћа при слагању докаже адекватним динамичким испитивањем на притисак уместо статичког теста оптерећења при слагању у складу са 6.1.5.6.
- 6.1.4.13.8 Максимална нето маса  
4Н1: 60 kg;  
4Н2: 400 kg.
- 6.1.4.14 Сандуци од челика, алуминијума или од другог метала**  
4А од челика;  
4В од алуминијума;  
4Н од другог метала осим челика или алуминијума
- 6.1.4.14.1 Чврстоћа метала и израда сандука морају бити прилагођени запремини и намени сандука.
- 6.1.4.14.2 Сандуци морају, уколико је потребно, бити обложени картоном или филцом или имати унутрашњу оплату или унутрашњу облогу од погодног материјала. Ако се користи двоструко пресавијена метална оплата, мора се спречити да материје, нарочито експлозивне материје, продиру у шупљине превоја.
- 6.1.4.14.3 Дозвољени су затварачи сваког погодног типа; исти морају остати чврсто затворени у нормалним условима транспорта.
- 6.1.4.14.4 Максимална нето маса: 400 kg.
- 6.1.4.15 Вреће од текстилних влакана**

- 5L1 без унутрашње пресвлаке или облоге;  
5L2 непропусне за прашину;  
5L3 водоотпорне.
- 6.1.4.15.1 Коришћени текстил мора бити доброг квалитета. Чврстоћа ткања и израда вреће морају бити прилагођени запремини и намени.
- 6.1.4.15.2 Вреће, непропусне за прашину (5L2): непропусност вреће за прашину мора се постићи нпр. помоћу:
- (a) папира који се водоотпорним лепилом као што је битумен лепи на унутрашњу страну вреће;
  - (b) пластичне фолије која се лепи на унутрашњу страну вреће, или
  - (c) једне или више унутрашњих пресвлака од папира или пластике.
- 6.1.4.15.3 Вреће, водоотпорне (5L3): заптивеност вреће против продирања влаге мора се постићи нпр. помоћу:
- (a) одвојених унутрашњих пресвлака од водоотпорног папира (нпр. воскираног натрон папира, битуменског папира или натрон папира обложеног пластиком);
  - (b) пластичне фолије која се лепи на унутрашњу страну вреће, или
  - (c) једне или више унутрашњих пресвлака од пластике.
- 6.1.4.15.4 Максимална нето маса: 50 kg.
- 6.1.4.16 Вреће од пластичних влакана**
- 5Н1 без унутрашње пресвлаке или облоге;  
5Н2 непропусне за прашину;  
5Н3 водоотпорне.
- 6.1.4.16.1 Вреће морају бити израђене или од растегљивих трака или од растегљивих појединачних нити одговарајуће пластике. Чврстоћа коришћеног материјала и израда вреће морају бити прилагођени запремини и намени.
- 6.1.4.16.2 При коришћењу равнoг ткања вреће морају бити израђене тако да се дно и једна страна затварају или шивењем или неком другом методом. Ако је ткање израђено у виду црева, тада се дно вреће затвара шивењем, проткивањем или неком другом методом затварања исте чврстоће.
- 6.1.4.16.3 Вреће, непропусне за прашину (5Н2): непропусност вреће за прашину мора се постићи нпр. помоћу:
- (a) папира или пластичне фолије залепљених на унутрашњу страну вреће;
  - (b) једне или више одвојених унутрашњих пресвлака од папира или пластике.
- 6.1.4.16.4 Вреће, водоотпорне (5Н3): заптивеност вреће против продирања влаге мора се постићи нпр. помоћу:
- (a) одвојених унутрашњих пресвлака од водоотпорног папира (нпр. воскираног натрон папира, обостраног битуменског папира или натрон папира обложеног пластиком);
  - (b) пластичне фолије залепљене на унутрашњу или спољну страну вреће, или
  - (c) једне или више унутрашњих пресвлака од пластике.
- 6.1.4.16.5 Максимална нето маса: 50 kg.
- 6.1.4.17 Вреће од пластичне фолије**
- 5Н4
- 6.1.4.17.1 Вреће морају бити израђене од одговарајуће пластике. Чврстоћа коришћеног материјала и израда вреће морају бити прилагођени запремини и намени. Шавови и спојеви за затварање морају да издрже оптерећења услед притиска и удара који настају у нормалним условима транспорта.



- 6.1.4.17.2 Максимална нето маса: 50 kg.
- 6.1.4.18 Вреће од папира**
- 5M1 вишеслојне;  
5M2 вишеслојне, водоотпорне.
- 6.1.4.18.1 Вреће морају бити израђене од одговарајућег натрон папира или еквивалентног папира из најмање три слоја, при чему средњи слој може бити од мрежастог ткања, спојеног са спољним слојевима папира, и лепка. Чврстоћа папира и израда врећа морају бити прилагођени запремини и намени. Шавови и затварачи морају бити непропусни за прашину.
- 6.1.4.18.2 Вреће од папира 5M2: да би се спречило продирање влаге, врећа из четири или више слојева мора бити заптивена или употребом једног водоотпорног слоја уместо једног од два спољна слоја, или употребом једног водоотпорног слоја од одговарајућег заштитног материјала између два спољна слоја; врећа из три слоја мора бити заптивена употребом водоотпорног слоја уместо спољног слоја. Ако постоји опасност од реакције материје која се пуни са влагом или ако се ова материја пакује у влажном стању, мора се ставити један водоотпорни слој или облога, нпр. двоструко катранисани натрон папир, натрон папир обложен пластиком, пластична фолија, којом је пресвучена унутрашња површина вреће, или једна или више унутрашњих облога од пластике, па и у директном контакту са материјом која се пуни. Шавови и затварачи морају бити непропусни за воду.
- 6.1.4.18.3 Максимална нето маса: 50 kg.
- 6.1.4.19 Састављена амбалажа (пластика)**
- 6HA1 пластична посуда у бурету од челика;  
6HA2 пластична посуда у оквиру или сандуку од челика;  
6HB1 пластична посуда у бурету од алуминијума;  
6HB2 пластична посуда у оквиру или сандуку од алуминијума;  
6HC пластична посуда у сандуку од природног дрвета;  
6HD1 пластична посуда у бурету од шпер плоче;  
6HD2 пластична посуда у сандуку од шпер плоче;  
6HG1 пластична посуда у бурету од картона;  
6HG2 пластична посуда у сандуку од картона;  
6HN1 пластична посуда у бурету од пластике;  
6HN2 пластична посуда у сандуку од тврде пластике.
- 6.1.4.19.1 *Унутрашња посуда*
- 6.1.4.19.1.1 За унутрашњу пластичну посуду примењују се захтеви ставова 6.1.4.8.1 и 6.1.4.8.4 до 6.1.4.8.7.
- 6.1.4.19.1.2 Унутрашња пластична посуда мора, без остављеног слободног простора, да буде прецизно постављена у спољну амбалажу која не сме имати никакве испупчене делове који би могли да оштете пластику.
- 6.1.4.19.1.3 Максимална запремина унутрашње посуде:
- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HN1:      | 250 литара |
| 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HN2: | 60 литара. |
- 6.1.4.19.1.4 Максимална нето маса:
- |                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HN1:      | 400 kg |
| 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HN2: | 75 kg. |
- 6.1.4.19.2 *Спољна амбалажа*
- 6.1.4.19.2.1 Пластична посуда у бурету од челика (6HA1) или од алуминијума (6HB1): за израду

- спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.1 или 6.1.4.2.
- 6.1.4.19.2.2 Пластична посуда у оквиру или сандуку од челика (6HA2) или од алуминијума (6HB2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.14.
- 6.1.4.19.2.3 Пластична посуда у сандуку од природног дрвета (6HC): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.9.
- 6.1.4.19.2.4 Пластична посуда у бурету од шпер плоче (6HD1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.5.
- 6.1.4.19.2.5 Пластична посуда у сандуку од шпер плоче (6HD2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.10.
- 6.1.4.19.2.6 Пластична посуда у бурету од картона (6HG1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.7.1 до 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.19.2.7 Пластична посуда у сандуку од картона (6HG2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.12.
- 6.1.4.19.2.8 Пластична посуда у бурету од пластике (6HN1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.8.1 до 6.1.4.8.6.
- 6.1.4.19.2.9 Пластична посуда у сандуку од тврде пластике (укључујући таласасту пластику) (6HN2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.13.1 и 6.1.4.13.4 до 6.1.4.13.6.
- 6.1.4.20 Састављена амбалажа (стакло, порцелан или керамика)**
- 6PA1 посуда у бурету од челика;
- 6PA2 посуда у оквиру или сандуку од челика;
- 6PB1 посуда у бурету од алуминијума;
- 6PB2 посуда у оквиру или сандуку од алуминијума;
- 6PC посуда у сандуку од природног дрвета;
- 6PD1 посуда у бурету од шпер плоче;
- 6PD2 посуда у корпи од прућа;
- 6PG1 посуда у бурету од картона;
- 6PG2 посуда у сандуку од картона;
- 6PH1 посуда у спољној амбалажи од пенасте материје;
- 6PH2 посуда у спољној амбалажи од тврде пластике.
- 6.1.4.20.1 *Унутрашња посуда*
- 6.1.4.20.1.1 Посуде морају бити обликоване на одговарајући начин (цилиндрично или у облику крушке), те израђени од материјала доброг квалитета и без недостатака који би могли да умање њихову чврстоћу. Зидови морају на свим местима бити довољне дебљине и без унутрашњих напрезања.
- 6.1.4.20.1.2 Као затварачи посуда користе се затварачи са навојем од пластике, чепови од брушеног стакла или затварачи минимално исте ефикасности. Сваки део затварача који може да дође у додир са материјом која се пуни у посуду мора бити отпоран на исту. Код затварача треба водити рачуна о заптивености; одговарајућим мерама треба обезбедити да не дође до њиховог попуштања у току транспорта. Ако су неопходни затварачи са уређајима за вентилацију, исти морају да одговарају захтеву у 4.1.1.8.
- 6.1.4.20.1.3 Посуда мора бити добро учвршћена у спољној амбалажи, уз употребу материјала за попуњавање који имају амортизујућа и/или упијајућа својства.
- 6.1.4.20.1.4 Максимална запремина посуда: 60 литара.
- 6.1.4.20.1.5 Максимална нето маса: 75 kg.
- 6.1.4.20.2 *Спољна амбалажа*

- 6.1.4.20.2.1 Посуда у бурету од челика (6РА1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.1. Одвојиви поклопац који је неопходан за овај тип амбалаже може, међутим, имати облик капе.
- 6.1.4.20.2.2 Посуда у оквиру или сандуку од челика (6РА2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.14. Код цилиндричних посуда спољна амбалажа мора у вертикалном правцу да надвисује посуду и њен затварач. Ако решеткаста спољна амбалажа обухвата посуду у облику крушке и ако је прилагођена његовом облику, спољна амбалажа мора бити опремљена заштитним покривачем (капом).
- 6.1.4.20.2.3 Посуда у бурету од алуминијума (6РВ1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.2.
- 6.1.4.20.2.4 Посуда у оквиру или сандуку од алуминијума (6РВ2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.14.
- 6.1.4.20.2.5 Посуда у сандуку од природног дрвета (6РС): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6 Посуда у бурету од шпер плоче (6РД1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7 Посуда у корпи од прућа (6РД2): корпе од прућа морају бити беспрекорно израђене од материјала доброг квалитета. Исте морају бити опремљене заштитним поклопцем (капом), како би се спречило оштећење посуде.
- 6.1.4.20.2.8 Посуда у бурету од картона (6РГ1): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви ставова 6.1.4.7.1 до 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.20.2.9 Посуда у сандуку од картона (6РГ2): за израду спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.12.
- 6.1.4.20.2.10 Посуда у спољној амбалажи од пенасте материје (6РН1) или тврде пластике (6РН2): за израду ова два типа спољне амбалаже примењују се одговарајући захтеви у 6.1.4.13. Спољна амбалажа од круте пластике треба да буде израђена од полистилена велике густине или неке друге упоредиве пластике. Одвојиви поклопац ове врсте амбалаже може, међутим, имати облик капе.
- 6.1.4.21 Комбинована амбалажа**  
Примењују се одговарајући захтеви одељка 6.1.4 за спољну амбалажу.  
*Напомена:* У вези са употребом спољне и унутрашње амбалаже види одговарајућа упутства за паковање у поглављу 4.1.
- 6.1.4.22 Амбалажа од танког лима**  
0А1 са неодвојивим поклопцем;  
0А2 са одвојивим поклопцем.
- 6.1.4.22.1 Лим за омотач и данца мора бити од одговарајућег челика; његова дебљина мора бити прилагођена запремини и намени амбалаже.
- 6.1.4.22.2 Шавови морају бити заварени, најмање двоструко превијени или изведени неком другом методом која обезбеђује исту чврстоћу и заптивеност.
- 6.1.4.22.3 Унутрашње облоге од цинка, калаја, лака, итд. морају бити отпорне и чврсто спојене са челиком на свим местима, па и на затварачима.
- 6.1.4.22.4 Пречник отвора за пуњење, пражњење и вентилацију на омотачу или поклопцу амбалаже са неодвојивим поклопцем (0А1) не сме бити већи од 7 см. Амбалажа са већим отворима сматра се амбалажом са одвојивим поклопцем (0А2).
- 6.1.4.22.5 Затварач амбалаже са неодвојивим поклопцем (0А1) мора бити или затварач са навојем или затварач који је обезбеђен уређајем са завртњем или другим, минимално исто тако ефикасним уређајем. Уређаји за затварање амбалаже са одвојивим поклопцем (0А2) морају бити тако изведени и постављени да остану чврсто затворени, а амбалажа у

нормалним условима транспорта буде заптивена.

6.1.4.22.6 Максимална запремина амбалаже: 40 литара.

6.1.4.22.7 Максимална нето маса: 50 kg.

### 6.1.5 Захтеви за испитивање амбалаже

#### 6.1.5.1 Спровођење и понављање испитивања

6.1.5.1.1 Тип конструкције сваке амбалаже мора бити подвргнут испитивањима предвиђеним у одељку 6.1.5, у складу са поступцима утврђеним од надлежног органа, који потврђује додељивање обележја и одобрен је од стране истог органа.

6.1.5.1.2 Пре употребе сваки тип конструкције амбалаже мора успешно да издржи испитивање које је описано у овом поглављу. Тип конструкције амбалаже одређује се према концепцији, величини, коришћеном материјалу и његовој дебљини, начину израде и склапања, с тим да могу бити укључене и разне обраде површине. У то спада и амбалажа која се од типске конструкције разликује само по мањој висини конструкције.

6.1.5.1.3 Испитивања се морају вршити са узорцима из производње, у интервалима које утврђује надлежни орган. Ако се таква испитивања спроводе на амбалажи од папира или картона, припрема у условима окружења сматра се еквивалентном са захтевима наведеним у ставу 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Испитивања се морају поновити и после сваке промене концепције, материјала или начина израде амбалаже.

6.1.5.1.5 Надлежни орган може да дозволи селективно испитивање амбалаже која се само незнатно разликује од већ испитаног типа конструкције: нпр. амбалажа која садржи унутрашњу амбалажу мање величине или мање нето масе или амбалажа као што су бурад, вреће и сандуци код којих је у мањој мери смањена једна или више спољних димензија.

6.1.5.1.6 *(Резервисано)*

**Напомена:** У вези са условима коришћења разне унутрашње амбалаже у једној спољној амбалажи и дозвољене варијације унутрашње амбалаже, види став 4.1.1.5.1. Ови услови не ограничавају употребу унутрашње амбалаже када се примењују одредбе према 6.1.5.1.7.

6.1.5.1.7 Предмети или унутрашња амбалажа свих типова за чврсте или течне материје могу да се саставе и транспортују, а да нису подвргнути испитивањима у спољној амбалажи, ако испуњавају следеће услове:

- (a) Спољна амбалажа мора, у складу са 6.1.5.3, бити успешно испитана са ломљивом унутрашњом амбалажом (нпр. од стакла) која садржи течне материје при висини пада која одговара групи паковања I.
- (b) Укупна маса свеукупне унутрашње амбалаже не сме бити већа од половине укупне масе унутрашње амбалаже која се користи за испитивање на пад наведено под а).
- (c) Дебљина материјала за попуњавање између унутрашњих амбалажа и између унутрашње амбалаже и спољне амбалаже не сме бити смањена на вредност која је испод одговарајуће дебљине у првобитно испитаној амбалажи; ако је приликом првобитног испитивања коришћена само једна једина унутрашња амбалажа, дебљина материјала за попуњавање простора између унутрашњих амбалажа не сме бити мања од дебљине материјала за попуњавање простора између спољне амбалаже и унутрашње амбалаже при првобитном испитивању. У случају коришћења мање количине или мање величине унутрашње амбалаже (у поређењу са унутрашњом амбалажом коришћеном при испитивању на пад), потребно је додати довољно материјала за попуњавање, како би се попунио међупростор.
- (d) Спољна амбалажа мора у празном стању бити успешно испитана на притисак при слагању, како је описано у 6.1.5.6. Укупна маса истих комада произилази из укупне масе унутрашње амбалаже коришћене за испитивање на пад наведено под а).

- (e) Унутрашња амбалажа која садржи течне материје мора у потпуности бити обухваћена упијајућим материјалом који је у стању да прихвати укупну количину течности садржане у унутрашњој амбалажи.
- (f) Ако је спољна амбалажа предвиђена да садржи унутрашњу амбалажу за течне материје, а није непропусна за течност, или ако је спољна амбалажа предвиђена да садржи унутрашњу амбалажу за чврсте материје, а није непропусна за праšину, потребно је користити средство за задржавање у виду непропусне облоге, пластичне вреће или неко друго средство за задржавање исте ефикасности, како би се задржао течни или чврсти садржај у случају пропуштања. Код амбалаже која садржи течне материје упијајући материјал који се захтева под (e) мора да се налази у оквиру средстава за задржавање које се користи за задржавање течног садржаја.
- (g) Амбалажа мора бити обележена у складу са захтевима одељка 6.1.3, из којих се види да је амбалажа подвргнута испитивању функционалности групе паковања I за комбиновану амбалажу. Максимална укупна маса наведена у килограмима мора одговарати збиру масе спољне амбалаже и половине масе унутрашње амбалаже коришћене при испитивању на пад у складу са а). Обележје амбалаже мора да садржи и слово „V“, у складу са 6.1.2.4.

- 6.1.5.1.8 Надлежни орган може у свако доба да захтева да се испитивањима у складу са овим одељком докаже да амбалажа из серијске производње испуњава захтеве за испитивање типа конструкције. Извештаји о овим испитивањима морају се чувати ради контроле.
- 6.1.5.1.9 Ако је из разлога безбедности потребна унутрашња обрада или унутрашња облога, иста мора и после испитивања да задржи своја заштитна својства.
- 6.1.5.1.10 Под условом да то не утиче на ваљаност резултата испитивања и уз одобрење надлежног органа дозвољено је да се са једним узорком спроведе више испитивања.
- 6.1.5.1.11 Амбалажа за спасавање  
Са изузетком следећих захтева, амбалажа за спасавање (види одељак 1.2.1) мора бити испитана и обележена у складу са захтевима који се примењују за амбалажу групе паковања II за транспорт чврстих материја или унутрашње амбалаже:
  - (a) Супстанца која се користи за спровођење испитивања је вода; амбалажа мора бити напуњена најмање 98% од своје максималне запремине. Да би се достигла потребна укупна маса комада, дозвољено је додавање нпр. врећа са оловном сачмом, уколико су исте смештене тако да не утичу на резултате испитивања. Приликом спровођења испитивања на пад алтернативно може да варира висина пада, у складу са ставом 6.1.5.3.5 (b);
  - (b) Амбалажа мора, осим тога, бити успешно испитана на заптивеност при 30 kPa; резултати овог испитивања морају бити унети у извештај о испитивању, у складу са 6.1.5.8; и
  - (c) Амбалажа се обележава словом „T“, као што је наведено у 6.1.2.4.

#### 6.1.5.2 Припрема амбалаже за испитивања

- 6.1.5.2.1 Испитивања се спровode на амбалажи спремној за отпрему, у случају комбиноване амбалаже и на коришћеној унутрашњој амбалажи. Унутрашња амбалажа или унутрашње посуде или појединачна амбалажа или појединачне посуде, изузев врећа, морају у случају течних материја да буду напуњени најмање 98% од своје максималне запремине, у случају чврстих материја најмање 95% од своје максималне запремине. Вреће морају бити напуњене до максималне масе за коју се могу употребити. Код комбиноване амбалаже чија је унутрашња амбалажа предвиђена за транспорт течних или чврстих материја неопходна су одвојена испитивања за течни и за чврсти садржај. Материје или предмети који треба да се транспортују у амбалажи могу да буду замењени другим материјама или предметима, уколико то не утиче на тачност резултата испитивања. Ако се чврсте материје замењују другим материјама, ове морају имати иста физичка својства (маса, величина зрна, итд.) као материја која ће се транспортовати. Дозвољено је коришћење додатака, као што су вреће са оловном сачмом, да би се достигла потребна

укупна маса комада, под условом да су исти смештени тако да не утичу на резултате испитивања.

6.1.5.2.2 Ако се при испитивању на пад за течне материје користи нека друга материја, ова мора имати упоредиву релативну густину и вискозитет као материја која ће се транспортовати. Под условима из става 6.1.5.3.5 и вода може да се користи за испитивање на пад.

6.1.5.2.3 Амбалажа од папира или картона мора најмање 24 сата бити држана у климатским условима регулисане температуре и релативне влажности ваздуха. Постоје три могућности од којих треба одабрати једну. Најповољнија клима је  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $50\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха. Остале две могућности су  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $65\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха или  $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $65\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха.

**Напомена:** *Средње вредности се морају кретати унутар ових граничних вредности. Краткотрајна колебања и границе мерења као последицу могу имати одступања од индивидуалних мерења до  $\pm 5\%$  за релативну влажност ваздуха, а да то нема значајнији утицај на могућност репродукције резултата испитивања.*

6.1.5.2.4 *(Резервисано)*

6.1.5.2.5 Бурад и канистери од пластике у складу са 6.1.4.8 и, по потреби, састављена амбалажа (пластика) у складу са 6.1.4.19 морају, ради доказа о довољној хемијској компатибилности са течним материјама, током периода од шест месеци да буду складиштени на собној температури; током овог периода узорци који се испитују морају бити напуњени робом за чији су транспорт предвиђени.

За време прва и последња 24 сата складиштења узорци који се испитују морају бити постављени са затварачима на доле. Код амбалаже са уређајима за проветравање то се, међутим, спроводи само у трајању од 5 минута. После оваквог складиштења узорци који се испитују морају бити подвргнути испитивањима предвиђеним у 6.1.5.3 до 6.1.5.6.

За унутрашње посуде састављене амбалаже (пластика) није потребан доказ о довољној хемијској компатибилности, ако је познато да се својства чврстоће пластике не мењају значајно под дејством робе којом се пуни.

Значајним променама својстава чврстоће сматрају се:

(а) знатно повећање кртости или

(б) знатно смањење еластичности, осим ако је оно повезано са минимално пропорционалним повећањем истежања под напрезањем.

Ако је понашање пластике доказано у другим поступцима, може се одустати од горе наведеног испитивања компатибилности. Такви поступци морају бити најмање еквивалентни са горе наведеним испитивањем компатибилности и признати од стране надлежног органа.

**Напомена:** *За бурад и канистере од пластике и састављену амбалажу (пластика) од полиетилена види такође став 6.1.5.2.6.*

6.1.5.2.6 За бурад и канистере у складу са 6.1.4.8 и, по потреби, за састављену амбалажу у складу са 6.1.4.19, од полиетилена, хемијска компатибилност са течностима за пуњење које се изједначавају у складу са 4.1.1.21 може бити доказана помоћу стандардних течности (види одељак 6.1.6), како следи:

Стандардне течности су репрезентативне за механизме који оштећују полиетилен, а то су: омекшавање услед надимања, појава напрелина услед напрезања, реакције које разграђују молекуле и комбинације истих. Довољна хемијска компатибилност амбалаже може се доказати тронедељним складиштењем захтеваних узорака са односном стандардном течношћу (стандардним течностима) на  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; ако је стандардна течност вода, складиштење по овом поступку није потребно. Код стандардних течности „раствор средства за квашење“ и „сирћетна киселина“ није потребно складиштење узорака који се користе за испитивање притиска при слагању.

За време прва и последња 24 сата складиштења узорци који се испитују морају бити

постављени са затварачима на доле. То се, међутим, код амбалаже са уређајима за проветравање спроводи само у трајању од 5 минута. После оваквог складиштења испитни узорци морају бити подвргнути испитивањима предвиђеним у 6.1.5.3 до 6.1.5.6. За терт-бутилхидропероксид чији садржај пероксида износи преко 40%, као и за перокси-сирћетне киселине класе 5.2 испитивање компатибилности не сме да се спроводи са стандардним течностима. За ове материје се довољна хемијска компатибилност испитних узорака мора доказати шестомесечним складиштењем на собној температури са материјама за чији су транспорт предвиђени.

Резултати поступка према овом ставу са амбалажом од полиетилена могу бити признати за исти тип конструкције чија је унутрашња површина флуорисана.

- 6.1.5.2.7 Друге материје за пуњење, осим изједначених материја у 4.1.1.21, могу бити одобрене и за амбалажу од полиетилена у складу са ставом 6.1.5.2.6 која је успешно подвргнута испитивању у складу са ставом 6.1.5.2.6. Ово одобрење издаје се на основу лабораторијских тестова којима се доказује да је дејство ових материја за пуњење на пробна тела мања од дејства стандардне (-их) течности, при чему се морају узети у обзир релевантни механизми оштећења. За релативне густине и притиске паре при томе важе исти предуслови као они који су утврђени ставом 4.1.1.21.2.
- 6.1.5.2.8 Уколико се својства чврстоће унутрашње амбалаже од пластике код комбиноване амбалаже не мењају значајно под дејством материје која се пуни, није потребан доказ о довољној хемијској компатибилности. Значајним променама својстава чврстоће сматрају се:
- (а) знатно повећање кртости;
  - (б) знатно смањење еластичности, осим ако је оно повезано са минимално пропорционалним повећањем истезања под напрезањем.

### 6.1.5.3 Испитивање на пад<sup>3</sup>

- 6.1.5.3.1 Број испитних узорака (по типу конструкције и произвођачу) и усмерење при паду: Код других огледа изузев равнoг пада тежиште се мора налазити вертикално изнад места удара. Ако је код неког од наведених тест испитивања на пад могуће више од једног усмерења, треба одабрати оно усмерење код којег је опасност од ломљења амбалаже највећа.

Амбалажа	Број испитних узорака	Усмерење при паду
(а) бурад од челика бурад од алуминијума бурад од неког другог метала осим челика и алуминијума канистери од челика канистери од алуминијума бурад од шпер плоче бурад од картона бурад и канистери од пластике састављена амбалажа у облику бурета амбалажа од танког лима	шест (три за свако испитивање на пад)	Прво испитивање на пад (на три испитна узорка): Амбалажа мора да падне дијагонално у односу на ударну платформу на превој данца или, ако га нема, на кружни шав или ивицу.  Друго испитивање на пад (на остала три испитна узорка): Амбалажа мора да удари на најслабије место које није испитано први првом паду, нпр. на затварач или, код одређених цилиндричних буради, на заварени подужни шав омотача бурета.
(б) сандуци од природног дрвета сандуци од шпер плоче сандуци од материјала од дрвних влакана сандуци од картона сандуци од пластике	пет (један за свако испитивање на пад)	Прво испитивање на пад: равно на дно. Друго испитивање на пад: равно на горњи део. Треће испитивање на пад: равно на најдужу страну. Четврто испитивање на пад: равно на

<sup>3</sup>Види стандард ISO 2248.

сандуци од челика или алуминијума састављена амбалажа у облику сандука		најкраћу страну. Пето испитивање на пад: на неки угао.
(с) вреће – једнослојне са бочним шавом	три (три испитивања на пад по свакој врећи)	Прво испитивање на пад: равно на ширу страну вреће. Друго испитивање на пад: равно на ужу страну вреће. Треће испитивање на пад: на дно вреће.
(d) вреће – једнослојне без бочног шави или вишеслојне	три (два испитивања на пад по свакој врећи)	Прво испитивање на пад: равно на ширу страну вреће. Друго испитивање на пад: на дно вреће.
(е) састављена амбалажа (стакло, порцелан или керамика) у облику бурета или сандука која је, у складу са 6.1.3.1 а) (ii), обележена симболом „RID/ADR“	три (једна за свако испитивање на пад)	Дијагонално у односу на ударну платформу на превој данца или, ако он не постоји, на кружни шав или ивицу данца.

#### 6.1.5.3.2 Посебна припрема узорака за испитивање на пад:

Код доле наведене амбалаже узорак и његов садржај се држе на температури од -18 °C или нижој:

- (a) бурад од пластике (види 6.1.4.8);
- (b) канистери од пластике (види 6.1.4.8);
- (c) сандуци од пластике, изузев сандука од пенастих материја (види 6.1.4.13);
- (d) састављена амбалажа (пластика) (види 6.1.4.19) и
- (e) комбинована амбалажа са унутрашњом амбалажом од пластике, изузев врећа и кеса од пластике за чврсте материје или предмете.

Ако се испитни узорци третирају на овај начин, није потребно третирање према ставу 6.1.5.2.3. Испитне течности се, по потреби, морају одржавати у течном стању додавањем средстава против замрзавања.

#### 6.1.5.3.3 Амбалажа са одвојивим поклопцем за течне материје сме бити испитивана на пад тек после 24 сата од момента пуњења и затварања, како би се узело у обзир могуће попуштање заптивености под напрезањем.

#### 6.1.5.3.4 Ударна платформа:

Ударна платформа мора имати круту, нееластичну, равну и хоризонталну површину и мора да буде:

- чврсто уграђена и довољно масивна да не може да се помера,
- равна при чему површина мора да буде без местимичних недостатака који би могли да утичу на резултат испитивања,
- довољно крута да се под испитним условима не може деформисати и услед испитивања оштетити, и
- довољно велика да би обезбедила да комад, који се испитује, падне потпуно на површину.

#### 6.1.5.3.5 Висина пада

За чврсте материје и течне материје, ако се испитивање врши са чврстом или течном материјом која ће се транспортовати или са неком другом материјом која суштински има иста физичка својства:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m



За течне материје у појединачној амбалажи и за унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже, ако се испитивање врши са водом:

**Напомена:** Појам вода обухвата растворе воде/средстава против замрзавања релативне густине од најмање 0,95 за испитивање на  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$

(а) ако материје које ће се транспортовати имају релативну густину од максимално 1,2:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) ако материје које ће се транспортовати имају релативну густину већу од 1,2, висина пада се прорачунава на основу релативне густине (d) материје која ће се транспортовати, заокружене на прву децималу, како следи:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

(c) за амбалажу од танког лима за транспорт материја чији је вискозитет на  $23\text{ }^{\circ}\text{C}$  већи од  $200\text{ mm}^2/\text{s}$  која је, у складу са 6.1.3.1 (a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ (то одговара времену истицања од 30 секунди из стандардне посуде са излазним отвором пресека 6 mm по стандарду ISO 2431:1993),

(i) за материје предвиђене за транспорт чија релативна густина не прелази 1,2:

Група паковања II	Група паковања III
0,6 m	0,4 m

(ii) за материје предвиђене за транспорт чија релативна густина прелази 1,2 висина пада се прорачунава на основу релативне густине (d) материје која ће се транспортовати, заокружене на прву децималу, како следи:

Група паковања II	Група паковања III
d x 0,5 (m)	d x 0,33 (m)

#### 6.1.5.3.6 Критеријуми за успешност испитивања

- 6.1.5.3.6.1 Свака амбалажа која садржи течност мора бити заптивена, након што је успостављено изједначење између унутрашњег и спољног притиска, међутим за унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже и изузев за унутрашњу посуду састављене амбалаже (стакло, порцелан, керамика) која је, у складу са 6.1.3.1 a) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ ово изједначење притиска, није неопходно.
- 6.1.5.3.6.2 Ако је амбалажа за чврсте материје испитивана на пад и ако је при том својим горњим делом пала на ударну платформу, испитни узорак је задовољно испитивање, ако се садржај у потпуности задржао у унутрашњој амбалажи или унутрашњој посуди (нпр. пластичној врећи), чак и ако затварач, поред очуване функције задржавања, више није непропусан за праšину.
- 6.1.5.3.6.3 Амбалажа или спољна амбалажа састављене или комбиноване амбалаже не сме да показује никаква оштећења, која би могла да утичу на безбедност у току транспорта. Унутрашње посуде или унутрашња амбалажа или предмети морају у потпуности да остану у спољној амбалажи и из унутрашње(их) посуде(а) или унутрашње амбалаже не сме да излази роба којим је пуњена.
- 6.1.5.3.6.4 Ни спољни слој вреће ни спољна амбалажа не могу имати оштећење које би могло да утиче на безбедност транспорта.
- 6.1.5.3.6.5 Незнатно испуштање материје која се пуни преко затварача приликом удара не сматра се недостатком амбалаже, под условом да не долази до даљег испуштања.
- 6.1.5.3.6.6 Код амбалаже за робу класе 1 није дозвољена било каква напрелина која би могла да омогући испуштање слободних експлозивних материја или предмета из спољне амбалаже.

**6.1.5.4 Испитивање заптивености**

Испитивање заптивености спроводи се код свих типова амбалаже које су намењене за течне материје; оно, међутим, није неопходно за:

- унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже;
- унутрашње посуде састављене амбалаже (стакло, порцелан или керамика) која је, у складу са 6.1.3.1 а) (ii), обележена симболом „RID/ADR“;
- амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 а) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ и намењена за материје чији вискозитет на 23 °C износи више од 200 mm<sup>2</sup>/s.

6.1.5.4.1 Број испитних узорка: три испитна узорка по типу конструкције и произвођачу.

6.1.5.4.2 *Посебна припрема узорака за испитивање:* Затварачи са уређајем за проветравање морају бити замењени сличним затварачима без уређаја за проветравање или пак уређаји за проветравање морају бити заптивени.

6.1.5.4.3 *Поступак испитивања и испитни притисак који се примењује:* Амбалажа, укључујући и затвараче, мора током излагања унутрашњем ваздушном притиску да буде пет минута потопљена у води; метода потапања не сме да утиче на резултате испитивања.

Примењује се следећи ваздушни притисак (надпритисак):

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
најмање 30 kPa (0,3 bar)	најмање 20 kPa (0,2 bar)	најмање 20 kPa (0,2 bar)

Други поступци се смеју примењивати, ако су најмање исто толико ефикасни.

6.1.5.4.4 *Критеријум за успешност испитивања:* Не сме бити утврђено било какво цурење течности.

**6.1.5.5 Испитивање унутрашњег притиска (хидраулично)**

6.1.5.5.1 *Амбалажа која се испитује:*

Хидраулично испитивање унутрашњег притиска спроводи се код свих типова амбалаже од метала, пластике и код сваке састављене амбалаже намењене за течне материје. Ово испитивање није неопходно за:

- унутрашњу амбалажу комбиноване амбалаже;
- унутрашње посуде састављене амбалаже (стакло, порцелан или керамика) која је, у складу са 6.1.3.1 (а) (ii), обележена симболом „RID/ADR“;
- амбалажу од танког лима која је, у складу са 6.1.3.1 (а) (ii), обележена симболом „RID/ADR“ и намењена за материје чији вискозитет на 23 °C износи више од 200 mm<sup>2</sup>/s.

6.1.5.5.2 *Број испитних узорака:* три испитна узорка по типу конструкције и произвођачу.

6.1.5.5.3 *Посебна припрема амбалаже за испитивање:* Затварачи са уређајем за проветравање морају бити замењени затварачима без уређаја за проветравање или уређај за проветравање мора бити заптивен.

6.1.5.5.4 *Поступак испитивања и испитни притисак који се примењује:* Амбалажа од метала и састављена амбалажа (стакло, порцелан или керамика), укључујући затвараче, морају се изложити испитном притиску у трајању од 5 минута. Амбалажа од пластике и састављена амбалажа (пластика), укључујући затвараче, морају се изложити испитном притиску у трајању од 30 минута. Ради се о притиску који, у складу са 6.1.3.1 (d), мора бити назначен у обележју. Начин ослањања амбалаже не сме да утиче на тачност резултата испитивања. Притисак мора бити континуирано и равномерно примењен; исти се мора одржавати константним за све време трајања испитивања. Хидраулични надпритисак који се примењује, а који се утврђује једном од следећих метода, не сме износити мање од:

- (а) измереног укупног надпритиска у амбалажи (тј. притиска паре течне материје и

- парцијалног притиска ваздуха или других инертних гасова, умањеног за 100 kPa) на 55 °C, помноженог са фактором сигурности од 1,5; одређивање овог укупног надпритиска врши се на основу максималног степена пуњења према 4.1.1.4 и температуре пуњења од 15 °C, или
- (b) за 100 kPa умањеног 1,75-струког притиска паре течне материје која се транспортује на 50 °C, међутим најмање са испитним притиском од 100 kPa, или
- (c) за 100 kPa умањеног 1,5-струког притиска паре течне материје која се транспортује на 55 °C, међутим најмање са испитним притиском од 100 kPa.
- 6.1.5.5.5 Амбалажа која је намењена за течне материје групе паковања I мора се додатно испитивати у трајању од 5 или 30 минута са минималним испитним притиском од 250 kPa (надпритисак); трајање зависи од материјала од којег је амбалажа произведена.
- 6.1.5.5.6 *Критеријум за успешност испитивања:* сва амбалажа мора остати заптивена.
- 6.1.5.6 Испитивање притиска при слагању**
- Испитивање притиска при слагању спроводи се на свим врстама амбалаже, изузев врећа и састављене амбалаже (стакло, порцелан или керамика) која се не може слагати, које су обележене симболом „RID/ADR“, у складу са 6.1.3.1 (a) (ii).
- 6.1.5.6.1 *Број испитних узорака:* три испитна узорка по типу конструкције и произвођачу.
- 6.1.5.6.2 *Поступак испитивања:* Испитни узорак мора бити изложен сили која делује на горњу површину испитног узорка и одговара укупној маси истих комада који би током транспорта могли да буду наслагани на њему; ако испитни узорак садржи течну материју чија се релативна густина разликује од релативне густине течне материје која ће се транспортовати, силу треба прорачунати у зависности од последње наведене течне материје. Висина наслагане хрпе, укључујући испитни узорак, мора да износи најмање 3 метра. Време трајања испитивања износи 24 сата, изузев буради и канистера од пластике и састављене амбалаже 6НН1 и 6НН2 за течне материје који морају бити изложени испитивању притиска при слагању у трајању од 28 дана на температури од најмање 40 °C.
- Код испитивања према ставу 6.1.5.2.5 препоручује се употреба оригиналне материје за пуњење. Код испитивања према ставу 6.1.5.2.6 испитивање притиска при слагању треба спровести са стандардном течношћу.
- 6.1.5.6.3 *Критеријум за успешност испитивања:* Сви испитни узорци морају остати заптивени. Код састављене амбалаже и комбиноване амбалаже из унутрашњих посуда или унутрашње амбалаже не сме да излази материја којом су пуњени. Ниједан испитни узорак не сме имати оштећења која могу да утичу на безбедност транспорта, нити имати деформације које би могле да умање његову чврстоћу или да проузрокују нестабилност наслаганих комада. Амбалажа од пластике пре оцене резултата мора да буде расхлађена на собну температуру.
- 6.1.5.7 Додатно испитивање на пермеацију за бурад и канистере од пластике, у складу са 6.1.4.8, као и за састављену амбалажу (пластика) – са изузетком амбалаже 6НА1 – у складу са 6.1.4.19, за транспорт течних материја са тачком паљења ≤ 60 °C**
- Код амбалаже од полиетилена ово испитивање се спроводи само ако иста треба да буде дозвољена за бензен, толуен, ксилен, као и за смеше и препарате са овим материјама.
- 6.1.5.7.1 *Број испитних узорака:* три амбалаже по типу конструкције и произвођачу.
- 6.1.5.7.2 *Посебна припрема узорака за испитивање:* Испитни узорци се претходно складиште или са оригиналном материјом за пуњење, у складу са ставом 6.1.5.2.5, или, код амбалаже од полиетилена, са стандардном течношћу „смеша угљоводоника (White Spirit)“, у складу са ставом 6.1.5.2.6.
- 6.1.5.7.3 *Поступак испитивања:* Испитни узорци напуњени материјом за коју амбалажа треба да буде дозвољена вагају се пре и после 28-дневног даљег складиштења на 23 °C и 50% релативне влажности ваздуха. Код амбалаже од полиетилена који има велику молекулску масу испитивање се, уместо са бензеном, толуеном или ксиленом, може

спроводити са стандардном течношћу „смеша угљоводоника (White Spirit)“.

6.1.5.7.4 *Критеријум за успешност испитивања*: Пермеација не сме да буде већа од 0,008 g/l.h.

#### 6.1.5.8 *Извештај о испитивању*

6.1.5.8.1 О испитивању се саставља извештај који садржи минимално следеће податке и који мора да стоји на располагању корисницима амбалаже:

1. назив и адреса установе за испитивање;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно)
3. додељени јединствени идентификациони број извештаја о испитивању;
4. датум извештаја о испитивању;
5. произвођач амбалаже;
6. опис типа конструкције амбалаже (нпр. димензије, материјали, затварачи, дебљина зидова, итд.), укључујући поступак израде (нпр. поступак дувања), евентуално са цртежом (цртежима) и/или фотографијом (фотографијама);
7. максимална запремина;
8. карактеристичне особине испитног садржаја, нпр. вискозитет и релативна густина за течне материје и величина честица за чврсте материје. За пластичну амбалажу која подлеже испитивањима унутрашњег притиска из 6.1.5.5, температура воде која се користи;
9. опис испитивања и резултата испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан именом и функцијом потписника.

6.1.5.8.2 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је амбалажа спремна за отпрему испитана у складу са применљивим захтевима овог одељка и да овај извештај о испитивању може да постане неважећи у случају примене других метода паковања или употребе других саставних делова амбалаже. Један примерак извештаја о испитивању мора бити стављен на располагање надлежном органу.

#### 6.1.6 **Стандардне течности за доказивање хемијске компатибилности амбалаже, укључујући ИВС, од полиетилена, у складу са ставом 6.1.5.2.6 односно 6.5.6.3.5**

6.1.6.1 За ову пластику користе се следеће стандардне течности:

- (a) **Раствор средства за квашење** за материје које јако делују на појаву напрстина под напрезањем код полиетилена, нарочито за све растворе и препарате који садрже средство за квашење.

Користи се или 1%-тни водени раствор неког алкил-бензенсулфоната или 5%-тни водени раствор неког нонилфенолетоксилата који пре прве употребе у сврху испитивања мора да буде најмање 14 дана претходно складиштен на 40 °С. Површински напон овог раствора мора да износи 31 до 35 mN/m на 23 °С.

За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,2.

Ако је довољна хемијска компатибилност доказана раствором средства за квашење, није потребно испитивање компатибилности са сирћетном киселином.

За материје за пуњење које код полиетилена јаке делују на појаву напрстина под напрезањем него средство за квашење, довољна хемијска компатибилност се може доказати после тронедељног претходног складиштења на 40 °С, у складу са ставом 6.1.5.2.6, али са оригиналном материјом за пуњење.

- (b) **Сирћетна киселина** за материје и препарате који код полиетилена делују на појаву напрстина под напрезањем, нарочито за монокарбонске киселине и моновалентне алкоhole.

Користи се сирћетна киселина у концентрацији од 98% до 100%.

Релативна густина = 1,05.

За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,1.

- За материје за пуњење које надимају полиетилен више него сирћетна киселина, а највише до 4% садржаја масе, довољна хемијска компатибилност се може доказати после тронедељног претходног складиштења на 40 °C, у складу са ставом 6.1.5.2.6, али са оригиналном материјом за пуњење.
- (c) **n-бутилацетат / n-бутилацетатом засићени раствор средства за квашење** за материје и препарате који надимају полиетилен до око 4% садржаја масе и истовремено показују дејство изазивања пукотина под напрезањем, нарочито за средства за заштиту биља, течне боје и одређене естре.
- Користи се n-бутилацетат у концентрацији од 98% до 100% за претходно складиштење у складу са ставом 6.1.5.2.6.
- За испитивање притиска при слагању, у складу са 6.1.5.6, користи се течност која се састоји од 1 до 10%-тног средства за квашење према горњем слову а) помешаног са 2% n-бутилацетата.
- За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,0.
- За материје за пуњење које надимају полиетилен више него n-бутилацетат, а највише до 7,5% садржаја масе, довољна хемијска компатибилност се може доказати после тронедељног претходног складиштења на 40 °C, у складу са ставом 6.1.5.2.6, али са оригиналном материјом за пуњење.
- (d) **Смеша угљоводоника (White Spirit)** за материје и препарате који надимају полиетилен, нарочито за угљоводонике, одређене естре и кетоне.
- Користи се меша угљоводоника са тачком кључања у опсегу од 160 °C до 220 °C, релативном густином од 0,78 до 0,80, тачком паљења преко 50 °C и садржајем аромата од 16% до 21%.
- За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,0.
- За материје за пуњење које надимају полиетилен за више од 7,5% садржаја масе, довољна хемијска компатибилност се може доказати после тронедељног претходног складиштења на 40 °C, у складу са ставом 6.1.5.2.6, али са оригиналном материјом за пуњење.
- (e) **Азотна киселина** за све материје и препарате који на полиетилен делују исто или мање оксидирајуће или разграђују моларну масу исто или мање него 55%-тна азотна киселина.
- Користи се азотна киселина у концентрацији од најмање 55%.
- За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,4.
- За материје за пуњење које оксидирају јаче него 55%-тна азотна киселина или разграђују моларну масу, примењује се поступак у складу са ставом 6.1.5.2.5.
- Осим тога, рок употребе се у овим случајевима утврђује с обзиром на степен оштећења (нпр. две године код азотне киселине од најмање 55%).
- (f) **Вода** за материје које не нападају полиетилен као у случајевима наведеним под а) до е), нарочито за неорганске киселине и лужине, водене растворе соли, поливалентне алкоhole, органске материје у воденом раствору.
- За испитивање притиска при слагању као основ се узима релативна густина од најмање 1,2.
- Испитивање типа конструкције са водом није потребно, ако је адекватна хемијска компатибилност доказана раствором средства за квашење или азотном киселином.



## Поглавље 6.2

### Захтеви за израду и испитивање посуда под притиском, аеросолних распршивача, малих гасних посуда (гасних патрона) и патрона горивних хелија са течним запаљивим гасом

*Напомена:* Аеросолни распршивачи, мале гасне посуде (гасне патроне), и патроне горивних хелија са течним запаљивим гасом не подлежу прописима одељака 6.2.1 до 6.2.5.

#### 6.2.1 Општи захтеви

##### 6.2.1.1 Пројектовање и израда

6.2.1.1.1 Посуде под притиском и њихови затварачи морају бити тако пројектовани, израђени, испитани и опремљени да издрже сва оптерећења, укључујући замор, којима су изложени при нормалној употреби и у нормалним условима транспорта.

6.2.1.1.2 *(Резервисано)*

6.2.1.1.3 Најмања дебљина зида ни у ком случају не сме да буде мања од дебљине зида која је утврђена у техничким стандардима за пројектовање и израду.

6.2.1.1.4 За заварене посуде под притиском смеју се користити само метали који могу дати одговарајући квалитет завареног споја.

6.2.1.1.5 Испитни притисак боца, великих боца, буради под притиском и свежења боца мора одговарати упутству за паковање Р200 у 4.1.4.1, или за хемикалије под притиском, упутству Р206 у 4.1.4.1. Испитни притисак за затворене криогене резервоаре мора одговарати упутству за паковање Р203 у 4.1.4.1. Испитни притисак металхидридног складишног (акумулационог) система мора да буде у складу са Упутством за паковање Р205 у 4.1.4.1. Испитни притисак боца за адсорбовани гас мора одговарати упутству за паковање Р208 у 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Посуде под притиском спојене у свежење морају бити ојачане носећом конструкцијом и повезане као јединица. Посуде под притиском морају бити осигуране тако да се спрече померања у односу на укупан конструкцијски распоред и померања која доводе до концентрације штетних локалних напрезања. Распоред цевовода (нпр. цевоводе, вентиле и манометре) треба пројектовати и израдити тако да буду заштићени од оштећења услед удара и напрезања која настају под нормалним условима транспорта. Цевоводи морају имати најмање исти испитни притисак као боце. За отровне гасове у течном стању свака посуда под притиском мора имати разделни вентил, којим се обезбеђује да свака посуда под притиском може одвојено да се пуни и да у току транспорта не може да дође до међусобне размене садржаја посуда под притиском.

*Напомена:* Отровни гасови у течном стању имају кодове класификације 2Т, 2ТФ, 2ТС, 2ТО, 2ТФС или 2ТОС.

6.2.1.1.7 Контакти између различитих метала који могу да доведу до оштећења услед галванске реакције морају се избегавати.

6.2.1.1.8 *Додатни захтеви за израду затворених криогених резервоара за дубоко расхлађене течне гасове*

6.2.1.1.8.1 За сваку посуду под притиском морају се доказати механичка својства коришћеног метала, укључујући ударну жилавост и коефицијент савијања.

*Напомена:* У вези са ударном жилавошћу пододељак 6.8.5.3 садржи појединости за испитне захтеве који се смеју применити.

- 6.2.1.1.8.2 Посуде под притиском морају бити термички изоловане. Термичку изолацију треба заштити од удара одговарајућом облогом. Ако је из простора између посуде под притиском и облоге испуштен ваздух (вакуумска изолација), облога мора бити тако конструисана да без трајне деформације издржи спољни притисак од најмање 100 kPa (1 bar), прорачунат у складу са признатим техничким правилником или рачунски критични деформациони притисак од најмање 200 kPa (2 bar) надпритиска. Ако је затворена облога непропусна за гас (нпр. код вакуумске изолације), одговарајућим уређајем се мора спречити да у случају недовољне непропусности за гас посуде под притиском или делова њене опреме настане опасан притисак у изолационом слоју. Уређај мора да спречи продирање влаге у изолацију.
- 6.2.1.1.8.3 Затворени криогени резервоари пројектовани за транспорт дубоко расхлађених гасова у течном стању са тачком кључања испод -182 °C при атмосферском притиску не смеју садржати материјале који могу опасно да реагују са кисеоником или са атмосфером обогаћеном кисеоником, ако се ови материјали налазе у деловима термичке изолације у којима постоји опасност од контакта са кисеоником или са течном обогаченом кисеоником.
- 6.2.1.1.8.4 Затворени криогени резервоари морају бити пројектовани и конструисани са одговарајућим уређајима за подизање и сигурносним уређајима.
- 6.2.1.1.9 **Додатни захтеви за израду посуда под притиском за ацетилен**  
Посуде под притиском за UN 1001 Ацетилен, растворен и UN 3374 Ацетилен, без растварача, морају бити пуњене равномерно распоређеним порозним материјалом, типа који одговара захтевима и испитивањима дефинисаним стандардом или техничким правилником признатим од стране надлежног органа, при чему је овај порозни материјал
- (а) компатибилан са посудом под притиском и не ствара штетна или опасна једињења са ацетиленом нити са растварачем у случају UN 1001; и
  - (б) мора бити погодан да спречи ширење разлагања ацетилена у порозном материјалу. У случају UN 1001 растварач мора бити компатибилан са посудом под притиском.
- 6.2.1.2 Материјали**
- 6.2.1.2.1 Материјали за израду посуда под притиском и њихових затварача који су директно у контакту са опасном робом не смеју бити нагрижени или ослабљени опасном робом која је предвиђена за транспорт и не смеју проузроковати опасне реакције, као нпр. катализу неке реакције или реакцију са опасном робом.
- 6.2.1.2.2 Посуде под притиском и њихови затварачи морају бити израђени од материјала, који су утврђени у техничким стандардима за пројектовање и израду и у упутствима за паковање примењивим за материје, које су предвиђене за транспорт у посудама под притиском. Материјали морају бити отпорни на ломљење услед кртости и на корозију пукотина услед напрезања, као што је наведено у техничким стандардима за пројектовање и израду.
- 6.2.1.3 Опрема за руковање**
- 6.2.1.3.1 Изузев уређаја за растерећење од притиска, вентили, цевоводи, делови опреме и други уређаји под притиском морају бити пројектовани и израђени тако да притисак прскања одговара најмање 1,5-струком испитном притиску посуде под притиском.
- 6.2.1.3.2 Опрема за руковање мора бити постављена или пројектована тако да се спрече оштећења која би у нормалним условима руковања и транспорта могла да доведу до испуштања садржаја посуде под притиском. Сабирни цевовод који води до запорних вентила мора бити довољно флексибилан, како би се вентили и цевовод заштитили од смицања и од испуштања садржаја посуде под притиском. Вентили за пуњење и пражњење, као и сви заштитни поклопци морају бити обезбеђени од ненамерног отварања. Вентили морају бити заштићени у складу са прописима наведеним у 4.1.6.8.
- 6.2.1.3.3 Посуде под притиском које се не могу ручно котрљати, морају бити опремљене



- уређајима (клизним уређајима, прстеновима, кукама) који омогућавају безбедно руковање са механичким средствима за манипулисање и који су тако постављени да не доводе ни до слабљења ни до недозвољеног оптерећења зидова посуда под притиском.
- 6.2.1.3.4 Појединачне посуде под притиском морају бити опремљене уређајима за растерећење притиска према 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 (2) или P205 или према ставовима 6.2.1.3.6.4 и 6.2.1.3.6.5. Уређаји за растерећење од притиска морају бити пројектовани тако да се онемогући продирање страних материја и испуштање гасова, као и стварање опасног надпритиска. Уграђени уређаји за растерећење од притиска на хоризонталним посудама под притиском које су међусобно повезане сабирном цеви и које су напуњене запаљивим гасом морају бити распоређени тако да се издувни садржај слободно испушта у ваздух и да се у нормалним условима транспорта спречи утицај испуштеног гаса на саму посуду под притиском.
- 6.2.1.3.5 Посуде под притиском које се пуне волуметријски морају бити опремљене показивачем нивоа пуњења.
- 6.2.1.3.6 **Додатни захтеви за затворене криогене резервоаре**
- 6.2.1.3.6.1 Сваки отвор за пуњење и пражњење на затвореним криогеним резервоарима за транспорт дубоко расхлађених запаљивих гасова у течном стању мора бити опремљен са најмање два међусобно независна затварача која се налазе један иза другог, при чему први мора бити зауставни вентил, а други поклопац или еквивалентан уређај.
- 6.2.1.3.6.2 За делове цевовода који се могу затварати са обе стране и у којима може бити садржана течност мора бити предвиђен систем за аутоматско растерећење од притиска, како би се спречило прекомерно повећање притиска унутар цевовода.
- 6.2.1.3.6.3 Сваки спој затвореног криогеног резервоара мора бити јасно обележен тако да показује његову функцију (нпр. парна фаза или течна фаза).
- 6.2.1.3.6.4 **Уређаји за растерећење притиска**
- 6.2.1.3.6.4.1 Затворени криогени резервоари морају бити опремљени са најмање једним уређајем за растерећење од притиска. Уређај за растерећење притиска мора одговарати типу, који одолева динамичким оптерећењима, укључујући талас (проток) течности.
- 6.2.1.3.6.4.2 Затворени криогени резервоари поред опружног(их) уређај(а) могу бити додатно опремљени распрскавајућим диском, како би одговарали захтевима наведеним у 6.2.1.3.6.5.
- 6.2.1.3.6.4.3 Прикључци за уређаје за растерећење од притиска морају бити адекватно димензионисани, како би потребна количина издувног садржаја могла неометано да доспе до уређаја за растерећење од притиска.
- 6.2.1.3.6.4.4 Сви усисни отвори уређаја за растерећење од притиска у условима максималног пуњења морају се налазити у парној фази затвореног криогеног резервоара; уређаји се распоређују тако да пара може неометано да излази.
- 6.2.1.3.6.5 Количина издувног садржаја и подешавање уређаја за растерећење од притиска
- Напомена:** У вези са уређајима за растерећење од притиска затворених криогених резервоара највиши дозвољени радни притисак значи највиши дозвољени ефективни надпритисак на врху напуњеног затвореног криогеног резервоара у стању рада, укључујући највиши ефективни притисак за време пуњења и пражњења.*
- 6.2.1.3.6.5.1 Уређаји за растерећење од притиска морају се аутоматски отварати на притиску који не сме бити мањи од максимално дозвољеног радног притиска, а на притиску који износи 110% од максимално дозвољеног радног притиска морају бити у потпуности отворени. Након растерећења морају се поново затворити на притиску који је за највише 10% испод притиска при отварању, а на сваки притисак који је нижи од тога морају остати затворени.
- 6.2.1.3.6.5.2 Распрскавајући дискови морају бити тако подешени да се распрскавају при

номиналном притиску који је или мањи од испитног притиска или мањи од 150% од максимално дозвољеног радног притиска.

6.2.1.3.6.5.3 У случају губитка вакуума у вакуумски изолованом затвореном криогеном резервоару укупна количина издувног садржаја свих уграђених уређаја за растерећење од притиска мора бити довољна, како притисак (укључујући повећање притиска) у затвореном криогеном резервоару не би прешао 120% од највишег дозвољеног радног притиска.

6.2.1.3.6.5.4 Потребна количина издувног садржаја уређаја за растерећење од притиска прорачунава се према потврђеном техничком правилнику признатом од стране надлежног органа<sup>1</sup>.

#### 6.2.1.4 Одобрење за посуде под притиском

6.2.1.4.1 Усаглашеност посуда под притиском се утврђује према прописима надлежног органа у тренутку производње. Посуде под притиском морају бити контролисане, испитане и одобрене од стране контролног тела. Техничка документација мора да обухвати комплетну спецификацију за пројектовање и израду и комплетну документацију производње и испитивања.

6.2.1.4.2 Програм за обезбеђење квалитета мора одговарати захтевима надлежног органа.

#### 6.2.1.5 Прво контролисање и испитивање

6.2.1.5.1 Нове посуде под притиском, изузев затворених криогених резервоара и металхидридних складишних (акумулационих) система, подвргавају се испитивањима и контролисањима у току и после производње у складу са примењивим стандардима за пројектовање, које обухватају следеће:

На адекватном броју посуда под притиском:

- (a) испитивање механичких својстава материјала;
- (b) провера минималне дебљине зидова;
- (c) провера хомогености материјала у оквиру сваке серије производње;
- (d) контролисање спољњег и унутрашњег стања посуда под притиском;
- (e) контролисање вратног навоја;
- (f) провера у погледу усклађености са стандардом за пројектовање.

На свим посудама под притиском:

- (g) испитивање хидрауличним притиском. Посуде под притиском морају одговарати критеријуму прихватљивости наведеном у техничком стандарду или техничком правилнику за пројектовање и израду;

**Напомена:** Уз сагласност надлежног органа испитивање хидрауличног притиска сме бити замењена испитивањем са гасом, уколико тај поступак није опасан.

- (h) контролисање и процена грешака у производњи и, сходно томе, поправка или уништавање посуда под притиском. Код заварених посуда под притиском посебна пажња се посвећује квалитету заварених спојева;
- (i) контролисање обележја на посудама под притиском;
- (j) на посудама за UN 1001 Ацетилен, растворен, и UN 3374 Ацетилен, без растварача, осим тога и контрола правилног постављања и састава порозне масе, као и евентуалне количине растварача.

6.2.1.5.2 На одговарајућем узорку затворених криогених резервоара спроводе се контролисања и испитивања утврђена у 6.2.1.5.1 (a), (b), (d) и (f). Осим тога, на узорку затворених криогених резервоара врши се контрола заварених спојева путем радиографске, ултразвучне или других погодних, метода испитивања без разарања, у складу са стандардом који се примењује за пројектовање и конструкцију. Ово контролисање

<sup>1</sup> Види нпр. публикације CGA S-1.2-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases“ (Стандарди за уређаје за растерећење од притиска – Део 2 – Теретне цистерне и преносиве цистерне за компримоване гасове) и S-1.1-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases“ (Стандарди за уређаје за растерећење од притиска – Део 1 – Боце за компримоване гасове).

заварених спојева се не примењује на облогу.

Осим тога, сви затворени криогени резервоари подвргавају се првим контролисањима и испитивањима утврђеним под 6.2.1.5.1 (g), (h) и (i), те после монтаже и испитивању заптивености и испитивању задовољавајуће функције опреме за руковање.

6.2.1.5.3 За металхидридне складишне (акумулационе) системе мора да се испита, да ли су контролисања и испитивања утврђена у 6.2.1.5.1 (a), (b), (c), (d), (e) (уколико је примењиво), (f), (g), (h) и (i) спроведена на примереном узорку за испитивање посуда коришћених у металхидридном складишном (акумулационом) систему. Осим тога, на примереном узорку металхидридних складишних (акумулационих) система морају се спровести контролисања и испитивања прописана у 6.2.1.5.1 (c) и (f) као и у 6.2.1.5.1 (e) уколико је примењиво и контролисање спољњег стања металхидридних складишних (акумулационих) система.

Осим тога, сви металхидридни складишни (акумулациони) системи морају се подвргнути првом контролисању утврђеном у 6.2.1.5.1 (h) и (i) као и испитивању заптивености и испитивању задовољавања функције опреме за руковање.

### 6.2.1.6 Периодично контролисање и испитивање

6.2.1.6.1 Посуде под притиском које се могу поново пунити са изузетком криогених резервоара морају се подвргнути периодичним контролисањима и испитивањима од стране тела признатог од надлежног органа, у складу са следећим прописима:

- (a) провера спољашњег стања посуде под притиском и провера опреме и спољашњих обележја;
- (b) провера унутрашњег стања посуде под притиском (нпр. контролисање унутрашњег стања, провера минималне дебљине зида);
- (c) провера навоја, уколико постоје знакови корозије или ако се одстрањују делови опреме;
- (d) испитивање хидрауличног притиска и евентуално испитивање састава материјала адекватним испитним методама.
- (e) провера опреме за руковање, других делова прибора и уређаја за растерећење притиска приликом поновне употребе.

**Напомена 1:** Уз сагласност надлежног органа испитивање хидрауличног притиска сме бити замењена испитивањем са гасом, уколико тај поступак није опасан.

**Напомена 2:** За бешавне челичне боце и велике боце, провера према 6.2.1.6.1 (b) и испитивање хидрауличним притиском према 6.2.1.6.1 (d), могу бити замењени поступком у складу са стандардом ISO 16148:2016 „Боце за гас – Бешавне челичне боце и велике боце за гас које се могу поново пунити – Испитивање акустичне емисије (АТ) и праћење ултразвучних испитивања (УТ) за периодично контролисање и испитивање”.

**Напомена 3:** Провера према 6.2.1.6.1 (b) и испитивање хидрауличним притиском према 6.2.1.6.1 (d) могу бити замењени ултразвучним испитивањем које се спроводи за бешавне боце од легуре алуминијума у складу са ISO 10461:2005 +A1:2006 и за бешавне боце и велике боце од челика у складу са ISO 6406:2005.

**Напомена 4:** За периодично контролисање и учесталост испитивања види Упутство за паковање Р200 у 4.1.4.1, а за хемикалије под притиском Упутство за паковање Р206 у 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Код посуда под притиском предвиђених за транспорт UN 1001 ацетилен, у раствору и UN 3374 ацетилен, без растварача, предузимају се само прегледи који су утврђени у 6.2.1.6.1 (a), (c) и (e). Осим тога потребно је прегледати стање порозног материјала (нпр. напрснућа, горњи слободан простор, слабљење, слегање).

6.2.1.6.3 Уређаји за растерећење притиска затворених криогених резервоара морају бити

подвргнути периодичним контролисањима и испитивањима.

#### 6.2.1.7 Захтеви који се односе на произвођаче

6.2.1.7.1 Произвођач мора бити технички оспособљен и располагати свим одговарајућим средствима која су потребна за задовољавајућу производњу посуда под притиском; у ту сврху нарочито му је потребно адекватно квалификовано особље:

- (a) за надзор над целокупним процесом производње;
- (b) за спајање материјала; и
- (c) за спровођење одговарајућих испитивања.

6.2.1.7.2 Процену подобности произвођача у свим случајевима врши контролно тело признато од стране надлежног органа земље издавања одобрења.

#### 6.2.1.8 Захтеви који се односе на контролна тела

6.2.1.8.1 Контролна тела морају бити независна од предузећа произвођача и имати стручну компетенцију за захтевано спровођење испитивања, контролисања и одобравања.

#### 6.2.2 Захтеви за посуде UN под притиском

Поред општих, захтеви наведени у 6.2.1, посуде UN под притиском морају да одговарају захтевима овог одељка, уколико су применљиви, укључујући стандарде. Производња нових посуда под притиском или сервисне опреме према било којем од стандарда у 6.2.2.1 и 6.2.2.3, није дозвољена након датума наведеног у десној колони табела.

**Напомена 1:** UN посуде под притиском и сервисна опрема израђена у складу са стандардима применљивим у време производње, могу наставити да се користе и подлежу одредбама ADR које се односе на периодично контролисање.

**Напомена 2:** Када су EN ISO издања следећих ISO стандарда доступна, она се могу користити за испуњавање захтева према 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 и 6.2.2.4.

#### 6.2.2.1 Пројектовање, израда, и прво контролисање и испитивање

6.2.2.1.1 За пројектовање, израду, као и прво контролисање и испитивање боца UN примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом за оцену усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 9809-1:1999	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 МПа <b>Напомена:</b> Напомена у вези са фактором $F$ из одељка 7.3 овог стандарда не важи за боце UN	до 31. децембра 2018.
ISO 9809-1:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 МПа	до даљњег
ISO 9809-2:2000	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 2: Нормално жарене и отпуштене боце затезне чврстоће мање од или једнако 1100 МПа	до 31. децембра 2018.
ISO	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и	до даљњег

Стандард	Наслов	Важи за производњу
9809-2:2010	испитивање – Део 2: Нормално жарене и отпуштене боце затезне чврстоће мање од или једнако 1100 МПа	
ISO 9809-3:2000	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Нормализоване боце од челика	до 31. децембра 2018.
ISO 9809-3:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Нормализоване боце од челика	до даљњег
ISO 9809-4:2014	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 4: Боце од нерђајућег челика са вредношћу $R_m$ мањом од 1 100 Мпа.	до даљњег
ISO 7866:1999	Боце за гас – Бешавне боце од легуре алуминијума, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање <i>Напомена: Напомена у вези са фактором <math>F</math> из одељка 7.2 овог стандарда не важи за боце UN. Легура алуминијума 6351A-T6 или еквивалентне легуре нису дозвољене.</i>	до 31. децембра 2020.
ISO 7866:2012 + Cor. 1:2014	Боце за гас – Бешавне боце од легуре алуминијума, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање <i>Напомена: Легура алуминијума 6351A или еквивалентне легуре нису дозвољене.</i>	до даљњег
ISO 4706:2008	Боце за гас - Заварене челичне боце које се могу поново пунити – Део 1: Испитни притисак до 60 bar	до даљњег
ISO 18172-1:2007	Боце за гас – Заварене боце од нерђајућег челика које се могу поново пунити – Део 1: до испитног притиска од 60 bar	до даљњег
ISO 20703:2006	Боце за гас – Заварене боце од алуминијума и легура алуминијума које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање	до даљњег
ISO 11118:1999	Боце за гас – Металне боце које се не могу поново пунити – Техничке карактеристике и методе испитивања	до 31. децембра 2020.
ISO 11118:2015	Боце за гас – Металне боце које се не могу поново пунити – Техничке карактеристике и методе испитивања	до даљњег
ISO 11119-1:2002	Боце за гас од композитних материјала – Утврђивања и поступци испитивања – Део 1: По обиму обмотане боце за гас од композитних материјала	до 31. децембра 2020.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 11119-1:2012	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: По обиму обмотане боце за гас и велике боце од композитних ојачаних влакана, запремине до 450 l	до даљњег
ISO 11119-2:2002	Боце за гас од композитних материјала – Утврђивања и поступци испитивања – Део 2: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас од композитних материјала са носећим металним лајнерима (облогама)	до 31. децембра 2020.
ISO 11119-2:2012 +Amd. 1:2014	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 2: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце, запремине до 450 l, од композитних материјала са носећим металним лајнерима (облогама)	до даљњег
ISO 11119-3:2002	Боце за гас од композитних материјала – Утврђивања и поступци испитивања – Део 3: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас од композитних материјала са металним лајнерима (облогама) који не носе товар или са неметалним лајнерима (облогама).	до 31. децембра 2020.
ISO 11119-3:2013	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце запремине до 450 l, од композитних материјала са металним лајнерима (облогама) који не носе товар или са неметалним лајнерима (облогама).	до даљњег

**Напомена 1:** Према стандардима на које се горе упућује, боце од композитних материјала морају бити пројектоване тако да животни век пројекта није мањи од 15 година.

**Напомена 2:** Боце од композитних материјала са животним веком пројекта који је дужи од 15 година, не смеју се пунити након 15 година од датума производње, осим у случају да је пројекат успешно прошао програм испитивања века употребе. Програм мора бити саставни део првог одобрења типа и мора да садржи контролисања и испитивања којима се показује да боце које су према том типу произведене, остају безбедне до краја њиховог животног века пројекта. Програм испитивања века употребе и добијени резултати морају бити одобрени од стране надлежног органа земље одобрења, које је одговорно за издавање првог одобрења за тип боце. Век употребе боце од композитног материјала не сме бити продужен преко трајања његовог првог одобреног животног века пројекта.

6.2.2.1.2 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање великих UN боца примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 11120:1999	Преносиве боце за гас – Бешавне велике боце од челика за транспорт компримованих гасова, које се могу поново пунити, запремине између 150 l и 3000 l – Пројектовање, конструкција и испитивање: <i>Напомена: Напомена у вези са фактором F из одељка 7.1 овог стандарда не важи за велике боце UN</i>	до 31. децембра 2022.
ISO 11120:2015	Боце за гас – Бешавне велике боце од челика које се могу поново пунити, водене запремине између 150 l и 3000 l – Пројектовање, конструкција и испитивање	до даљњег
ISO 11119-1:2012	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: По обиму обмотане боце за гас и велике боце од композитних ојачаних влакана, запремине до 450 l	до даљњег
ISO 11119-2:2012 + Amd. 1:2014	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 2: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце, запремине до 450 l, од композитних материјала са носећим металним лајнерима (облогама)	до даљњег
ISO 11119-3:2013	Боце за гас – Боце за гас и велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Потпуно обмотане, влакнима ојачане боце за гас и велике боце, запремине до 450 l, од композитних материјала са металним лајнерима (облогама) који не носе товар или са неметалним лајнерима (облогама).	до даљњег
ISO 11515: 2013	Боце за гас – Велике боце од композитних материјала које се могу поново пунити, водене запремине између 450 l и 3 000 l – Пројектовање, конструкција и испитивање	до даљњег

**Напомена 1:** Према стандардима на које се горе упућује, велике боце од композитних материјала морају бити пројектоване тако да животни век пројекта није мањи од 15 година.

**Напомена 2:** Велике боце од композитних материјала са животним веком пројекта који је дужи од 15 година, не смеју се пунити након 15 година од датума производње, осим у случају да је пројекат успешно прошао програм испитивања века употребе. Програм мора бити саставни део првог одобрења типа и мора да садржи контролисања и испитивања којима се показује да велике боце које су према том типу произведене, остају безбедне до краја њиховог животног века пројекта. Програм испитивања века употребе и добијени резултати морају бити одобрени од стране надлежног органа земље одобрења, које је одговорно за издавање првог одобрења за тип велике боце. Век

употребе велике боце од композитног материјала не сме бити продужен преко трајања његовог првог одобреног животног века пројекта.

- 6.2.2.1.3 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN боца за ацетилен примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:  
За зид боце:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 9809-1:1999	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 МПа <i>Напомена:</i> Напомена у вези са фактором $F$ из одељка 7.3 овог стандарда не важи за UN боце	до 31. децембра 2018.
ISO 9809-1:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 МПа	до даљњег
ISO 9809-3:2000	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Нормализоване боце од челика	до 31. децембра 2018.
ISO 9809-3:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика, које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 3: Нормализоване боце од челика	до даљњег

За порозну масу у боци:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 3807-1:2000	Боце за ацетилен – Основни захтеви – Део 1: Боце без топљивих осигурача	до 31. децембра 2020.
ISO 3807-2:2000	Боце за ацетилен – Основни захтеви – Део 2: Боце са топљивим осигурачима	до 31. децембра 2020.
ISO 3807:2013	Боце за гас – Боце за ацетилен – Основни захтеви и испитивање типа	до даљњег

- 6.2.2.1.4 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN криогених резервоара примењује се следећи стандард, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 21029-1:2004	Криогени резервоари – Покретни вакуумски изоловани резервоари запремине до 1000 литара – Део 1: Пројектовање, производња, контролисање и испитивање	до даљњег



- 6.2.2.1.5 За пројектовање, израду и прво контролисање и испитивање UN металхидридних складишних (акумулационих) система важи следећи стандард, са изузетком да прописи за контролисање у вези са системом за оцену усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 16111:2008	Преносиви складишни уређаји за гас – Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до даљњег

- 6.2.2.1.6 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN свежњева боца примењују се доле наведени стандарди. Свака боца у UN свежњу боца, мора да буде UN боца која одговара захтевима у 6.2.2. Захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем за UN свежњева боца, морају да буду у складу са 6.2.2

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 10961:2010	Боце за гас – Свежњеви боца – Пројектовање, производња, испитивање и контролисање	до даљњег

**Напомена:** Мењање једне или више боца истог типа конструкције, укључујући исти испитни притисак, у постојећем UN свежњу боца не захтева поновну сертификацију постојећег свежња.

- 6.2.2.1.7 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN боца за адсорбоване гасове примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 11513:2011	Боце за гас - Заварене боце од челика које се могу поново пунити, које садрже материјал помоћу којег се гас пуни испод атмосферског притиска (осим ацетилена) - Пројектовање, производња, испитивање, употреба и периодично контролисање	до даљњег
ISO 9809-1:2010	Боце за гас – Бешавне боце од челика које се могу поново пунити – Пројектовање, производња и испитивање – Део 1: Боце од оплемењеног челика затезне чврстоће мање од 1100 МПа	до даљњег

- 6.2.2.1.8 За пројектовање, израду као и прво контролисање и испитивање UN буради под притиском примењују се следећи стандарди, са изузетком да захтеви о контролисању у вези са системом оцењивања усаглашености и одобрењем морају да буду у складу са 6.2.2.5:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 21172-1:2015	Боце за гас – Заварена челична бурад под притиском до 3 000 l запремине за транспорт гасова – пројектовање и конструкција – Део 1: запремине до 1 000 l <b>Напомена:</b> Без обзира на 6.3.3.4 из овог стандарда, заварена челична	до даљњег

	<i>бурад под притиском са конвексним крајевима може се користити за превоз нагривајућих материја под условом да су испуњени сви захтеви из ADR.</i>	
ISO 4706:2008	Боце за гас – Заварене челичне боце које се могу поново пунити – Испитни притисак до 60 bar	до даљњег
ISO 18172-1:2007	Боце за гас – Заварене боце од нерђајућег челика које се могу поново пунити – Део 1: испитни притисак од 6 МПа	до даљњег

**6.2.2.2****Материјали**

Поред захтева о материјалима садржаним у стандардима за пројектовање и израду посуда под притиском и ограничења утврђених упутством за паковање које се примењује за гас(-ове) који се транспортује(-у) (нпр. Упутство за паковање P200 или P205 у 4.1.4.1), примењују се следећи стандарди за компатибилност материјала:

ISO 11114-1:2012	Боце за гас – Компатибилност материјала за боце и вентиле са садржајем гаса – Део 1: Метални материјали
ISO 11114-2:2013	Боце за гас – Компатибилност материјала за боце и вентиле са садржајем гаса – Део 2: Неметални материјали

**6.2.2.3****Опрема за руковање**

За затвараче и њихову заштиту примењују се следећи стандарди:

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 11117:1998	Боце за гас – Заштитни поклопци вентила и заштитне корпе за вентиле за индустријске и медицинске боце за гас – Пројектовање, производња и испитивања	до 31. децембра 2014.
ISO 11117:2008 +Cor. 1:2009	Боце за гас – Заштитни поклопци вентила и заштитне корпе за вентиле (engl. valve guard – nem. Ventilschutzkorb) Пројектовање, конструкција и испитивања <i>Напомена: Конструкција према ISO 11117:1998 може се даље користити до 31. децембра 2014. године.</i>	до даљњег
ISO 10297:1999	Боце за гас – Вентили за боце које се могу поново пунити – Спецификација и испитивање типа	до 31. децембра 2008.
ISO 10297:2006	Боце за гас – Вентили за боце које се могу поново пунити – Спецификација и испитивање типа	до 31. децембра 2020.
ISO 10297:2014	Боце за гас – Вентили на боцама – Спецификација и испитивање типа	до даљњег
ISO 13340:2001	Преносиве боце за гас – Вентили боца за једнократне боце (боце које се не могу поново пунити) – спецификације и испитивање прототипа	до 31. децембра 2020.

Стандард	Наслов	Важи за производњу
ISO 14246:2014	Боце за гас – Вентили за боце – Испитивања и прегледи током производње	до даљњег
ISO 17871:2015	Боце за гас – Вентили са тренутним отпуштањем на боцама – Техничке карактеристике и испитивање типа	до даљњег

За UN-металхидридне складишне (акумулационе) системе важе прописи за затвараче и њихова заштита у слећем стандарду:

ISO 16111:2008	Преносиви складишни уређаји за гас – Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до даљњег
----------------	---	-----------

#### 6.2.2.4

#### Периодично контролисање и испитивање

За периодично контролисање и испитивање UN боца и њихових затварача и UN-металхидридне складишне (акумулационе) системе важе следећи стандарди:

Стандард	Наслов	Важи
ISO 6406:2005	Периодично контролисање и испитивање бешавних боца од челика	до даљњег
ISO 10460:2005	Боце за гас – Заверене боце за гас од угљеничног челика – периодична контрола и испитивање <i>Напомена: Поправка заварених шавова описана у 12.1 овог стандарда није дозвољена. Поправке описане у ставу 12.2 захтевају одобрење надлежног органа који је издао одобрење за тело за периодично контролисање и испитивања у складу са 6.2.2.б.</i>	до даљњег
ISO 10461:2005 + A1:2006	Бешавне боце за гас од легура алуминијума – Периодично контролисање и испитивање	до даљњег
ISO 10462:2005	Боце за гас – Покретне боце за растворени ацетилен – Периодично контролисање и одржавање	до 31. децембра 2018.
ISO 10462:2013	Боце за гас – Боце за ацетилен – Периодично контролисање и одржавање	до даљњег
ISO 11513:2011	Боце за гас - Заварене боце од челика које се могу поново пунити, које садрже материјал помоћу којег се гас пуни испод атмосферског притиска (осим ацетилена) - Пројектовање, производња, испитивање, употреба и периодично контролисање	до даљњег
ISO 11623:2002	Преносиве боце за гас – Периодично контролисање и испитивање боца за гас од композитних материјала	до 31. децембра 2020.
ISO 11623:2015	Боце за гас – Композитна конструкција - Периодично контролисање и испитивање	до даљњег
ISO 22434:2006	Преносиве боце за гас – Контролисање и одржавање вентила боца за гас	до даљњег

	<i>Напомена: Ови захтеви могу се испунити током периода мимо периодичног контрикусања и испитивања UN боца</i>	
--	--	--

За периодично контролисање и испитивање UN-металхидридних складишних (акумулационих) система важи следећи стандард:

Стандард	Наслов	Важи
ISO 16111:2008	Преносиви складишни уређаји за гас – Водоник апсорбован у реверзибилном метал хидриду	до даљњег

#### 6.2.2.5 Систем оцењивања усаглашености и одобрење за производњу посуда под притиском

##### 6.2.2.5.1 Дефиниције појмова

Појмови коришћени у овом пододелу имају следеће значење:

*Систем оцењивања усаглашености:* Систем издавања одобрења произвођачу од стране надлежног органа, који обухвата одобрење типа конструкције посуде под притиском, одобрење за систем обезбеђења квалитета произвођача и одобрење контролних тела.

*Тип конструкције:* Тип конструкције посуде под притиском утврђен посебним стандардом за посуду под притиском.

*Провера:* Потврда на основу испитивања или подношења објективних доказа да су утврђени захтеви испуњени.

##### 6.2.2.5.2 Општи захтеви

###### Надлежни орган

6.2.2.5.2.1 Надлежни орган који издаје одобрење за посуду под притиском мора одобрити систем оцењивања усаглашености, како би се обезбедило да посуде под притиском одговарају захтевима ADR. У случајевима када надлежни орган који издаје одобрење за посуду под притиском није надлежни орган земље производње, обележја земље издавања одобрења и земље производње морају бити наведене у обележјима посуде под притиском (види 6.2.2.7 и 6.2.2.8).

Надлежни орган земље издавања одобрења мора, на захтев, поднети доказе одговарајућем органу земље употребе о томе да овај систем оцењивања усаглашености испуњава захтеве.

6.2.2.5.2.2 Надлежни орган може у потпуности или делимично да делегира своје функције у овом систему оцењивања усаглашености.

6.2.2.5.2.3 Надлежни орган мора да обезбеди постојање расположиве актуелне листе одобрених контролних тела и њихових обележја, као и одобрених произвођача и њихових обележја.

###### Контролно тело

6.2.2.5.2.4 Контролно тело мора имати одобрење надлежног органа за контролисање посуда под притиском и:

- (a) располагати адекватним, обученим, компетентним и искусним особљем интегрисаним у организациону структуру, које на задовољавајући начин може да врши своје техничке послове;
- (b) имати приступ одговарајућим и адекватним уређајима и опреми;
- (c) бити независно у свом раду и ослобођено од утицаја који би могли да га спречавају у томе;
- (d) чувати пословну тајну о привредним активностима и својинским правом заштићеним активностима произвођача и других тела;
- (e) повући јасну границу између суштинских послова контролног тела и послова који нису у вези с тим;

- (f) управљати документованим системом обезбеђења квалитета;
  - (g) обезбедити спровођење испитивања и контролисања утврђених одговарајућим стандардом за посуде под притиском и ADR и
  - (h) одржавати ефикасан и адекватан систем извештавања и евидентирања у складу са 6.2.2.5.6.
- 6.2.2.5.2.5 Да би се обезбедила усаглашеност са одговарајућим стандардом за посуде под притиском, контролно тело мора да даје одобрење типа конструкције, спроводи испитивања и контролисања у производњи посуда под притиском и да издаје уверења (види 6.2.2.5.4 и 6.2.2.5.5).

**Произвођач**

- 6.2.2.5.2.6 Произвођач мора
- (a) управљати документованим системом обезбеђења квалитета у складу са 6.2.2.5.3;
  - (b) подносити захтеве за издавање одобрења типа конструкције у складу са 6.2.2.5.4;
  - (c) изабрати контролно тело из списка одобрених контролних тела који је саставио надлежни орган земље издавања одобрења и
  - (d) чувати евиденцију у складу са 6.2.2.5.6.

**Испитна лабораторија**

- 6.2.2.5.2.7 Испитна лабораторија мора
- (a) располагати у довољној мери особљем интегрисаним у организациону структуру, које има довољно компетенције и искуства и
  - (b) располагати одговарајућим и адекватним уређајима и опремом, како би се испитивања која се захтевају стандардом за производњу извршила на начин да задовољавају захтеве контролног тела

**6.2.2.5.3 Систем обезбеђења квалитета произвођача**

- 6.2.2.5.3.1 Систем обезбеђења квалитета мора да обухвата све елементе, захтеве и одредбе које произвођач примењује. Исти мора бити документован на систематичан и уредан начин у облику писмено утврђених начела, поступака и упутстава.

Садржај мора нарочито да обухвата адекватне описе који се односе на:

- (a) организациону структуру и одговорности особља у погледу пројектовања и квалитета производа;
  - (b) примењене технике, процесе и поступке за контролу и проверу при пројектовању посуда под притиском;
  - (c) одговарајућа упутства која се примењују за производњу посуда под притиском, контролу квалитета, обезбеђење квалитета и радне токове;
  - (d) евиденцију о квалитету, као што су извештаји о контролисању, подаци о испитивању и калибрацији;
  - (e) провере од стране менаџмента као последица накнадне контроле у складу са 6.2.2.5.3.2, у циљу обезбеђења успешног начина деловања система обезбеђења квалитета;
  - (f) поступак који описује начин испуњења захтева корисника;
  - (g) поступак за контролу докумената и њихово ажурирање;
  - (h) средства за контролу посуда под притиском која нису у складу са захтевима, докупљених делова, међупроизвода и готових делова и
  - (i) програме едукације и поступке квалификације за одговарајуће особље.
- 6.2.2.5.3.2 Накнадна контрола система обезбеђења квалитета
- Систем обезбеђења квалитета оцењује се по први пут, да би се утврдило да ли испуњава захтеве наведене у 6.2.2.5.3.1 уз потврду надлежног органа.
- Произвођач се обавештава о резултатима накнадне контроле. Обавештење мора да

обухвати закључке о накнадним контролама и евентуално потребне корективне мере.

Периодичне накнадне контроле врше се уз потврду надлежног органа, како би се обезбедило да произвођач одржава и примењује систем обезбеђења квалитета. Извештаји о периодичним накнадним контролама стављају се на располагање произвођачу.

#### 6.2.2.5.3.3 Одржавање система обезбеђења квалитета

Произвођач мора да одржава систем обезбеђења квалитета у одобреном облику, тако да он буде подобан и ефикасан.

Произвођач је дужан да обавести надлежни орган који је одобрио систем обезбеђења квалитета о намераваним изменама. Предложене измене се оцењују, да би се утврдило да ли измењени систем обезбеђења квалитета и даље испуњава захтеве наведене у 6.2.2.5.3.1.

#### 6.2.2.5.4 Поступак издавања одобрења

##### Прво одобрење типа конструкције

6.2.2.5.4.1 Прво одобрење типа конструкције мора се састојати из одобрења за систем обезбеђења квалитета произвођача и одобрења за пројекат посуде под притиском која треба да буде произведена. Захтев за издавање првог одобрења типа конструкције мора да одговара захтевима наведеним у 6.2.2.5.4.2 до 6.2.2.5.4.6 и 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2 Произвођач који намерава да производи посуде под притиском у складу са неким стандардом за посуде под притиском и у складу са ADR мора поднети захтев, те прибавити и чувати сертификат о одобрењу типа конструкције, које надлежни орган земље издавања одобрења издаје за најмање један тип конструкције посуде под притиском у складу са поступком наведеним у 6.2.2.5.4.9. Ово уверење мора, на захтев, бити достављено надлежном органу земље употребе.

6.2.2.5.4.3 За сваки производни погон подноси се захтев који мора да обухвата следеће:

- (a) назив и званичну адресу произвођача, а ако захтев подноси овлашћени представник - његово име и адресу;
- (b) адресу производног погона (уколико није иста као горе наведена);
- (c) име и звање одговорног (-их) лица за систем обезбеђења квалитета;
- (d) назив посуде под притиском и одговарајућег стандарда за посуде под притиском;
- (e) детаље о евентуално одбијеном сличном захтеву за издавање одобрења од стране неког другог надлежног органа;
- (f) назив контролног тела за издавање одобрења типа конструкције;
- (g) документацију о производном погону, као што је описано у 6.2.2.5.3.1, и
- (h) техничку документацију потребну за издавање одобрења типа конструкције на основу које се може проверити усклађеност посуда под притиском са захтевима одговарајућег стандарда за пројектовање посуда под притиском. Техничка документација мора да садржи пројекат и поступак производње и, уколико је за оцењивање потребно, најмање следеће податке:
  - (i) стандард за пројектовање посуде под притиском, као и цртеже о пројектовању и изради из којих се могу видети појединачни делови и јединице конструкције, ако постоје;
  - (ii) описе и објашњења неопходна за разумевање цртежа и предвиђене употребе посуде под притиском;
  - (iii) списак стандарда који су неопходни за потпуно утврђивање поступка производње;
  - (iv) пројектне прорачуне и спецификације материјала и
  - (v) извештаје о испитивању у вези са одобрењем за тип конструкције у којима су описани резултати прегледа и испитивања спроведених у складу са 6.2.2.5.4.9.

- 6.2.2.5.4.4 Потребно је извршити прву накнадну контролу у складу са 6.2.2.5.3.2 уз потврду надлежног органа.
- 6.2.2.5.4.5 Ако се произвођачу не изда одобрење, надлежни орган мора писмено да наведе детаљне разлоге таквог одбијања.
- 6.2.2.5.4.6 Након што је одобрење издато, надлежном органу се достављају измене које се односе на информације саопштене у вези са издавањем првог одобрења у складу са 6.2.2.5.4.3.

#### **Наредна одобрења типа конструкције**

- 6.2.2.5.4.7 Захтев за издавање наредног одобрења типа конструкције мора да одговара захтевима наведеним у 6.2.2.5.4.8 и 6.2.2.5.4.9, под условом да произвођач поседује прво одобрење типа конструкције. У том случају систем обезбеђења квалитета произвођача у складу са 6.2.2.5.3 мора бити одобрен приликом издавања првог одобрења типа конструкције и мора бити применљив за нови тип конструкције.
- 6.2.2.5.4.8 Захтев мора да обухвата:
- (a) назив и адресу произвођача, а ако захтев подноси овлашћени представник - његово име и адресу;
  - (b) детаље о евентуално одбијеном сличном захтеву за издавање одобрења од стране неког другог надлежног органа;
  - (c) доказ о издатом првом одобрењу типа конструкције; и
  - (d) техничку документацију описану у 6.2.2.5.4.3 (h).

#### **Поступак издавања одобрења типа конструкције**

- 6.2.2.5.4.9 Контролно тело мора:
- (a) да провери техничку документацију, како би утврдило:
    - (i) да ли је тип конструкције у складу са одредбама стандарда који се примењују и
    - (ii) да ли је прототипска шаржа произведена у складу са техничком документацијом и репрезентативна за тип конструкције;
  - (b) да провери да ли су контролисања у току производње вршена у складу са захтевима наведеним у 6.2.2.5.5;
  - (c) да одабере посуде под притиском из произведене прототипске шарже и да надзире испитивања неопходна за издавање одобрења типа конструкције на овим посудама под притиском;
  - (d) да изврши или да је претходно извршило прегледе и испитивања утврђена стандардом за посуде под притиском, како би утврдило
    - (i) да ли је стандард примењен и испуњен и
    - (ii) да ли поступци које је применио произвођач испуњавају захтеве стандарда, и
  - (e) да обезбеди да се разни прегледи и испитивања одобрења типа конструкције врше коректно и стручно.

Пошто је испитивање прототипа завршено са задовољавајућим резултатима и пошто су испуњени сви примењиви захтеви наведени у 6.2.2.5.4, издаје се сертификат о одобрењу типа конструкције које мора да садржи назив и адресу произвођача, резултате и закључке прегледа и неопходне карактеристике типа конструкције.

Ако се произвођачу не изда одобрење типа конструкције, надлежни орган мора писмено да наведе детаљне разлоге таквог одбијања.

- 6.2.2.5.4.10 Измене на типовима конструкције за које је издато одобрење
- Произвођач мора:
- (a) да обавести надлежни орган који је издао одобрење о изменама на типу конструкције за који је издато одобрење, уколико ове измене, у складу са дефиницијама стандарда за посуде под притиском, не представљају нов пројекат;
  - (b) или да поднесе захтев за издавање наредног одобрења типа конструкције, уколико

ове измене, у складу са стандардом за посуде под притиском који се примењује, представљају нов пројекат. Ово допунско одобрење издаје се у облику додатка уз првобитни сертификат о одобрењу типа конструкције.

6.2.2.5.4.11 Надлежни орган мора, на захтев, да саопшти другим надлежним органима информације о одобрењу типа конструкције, изменама одобрења и повученим одобрењима.

#### 6.2.2.5.5 **Контролисање производње и сертификација**

##### **Општи захтеви**

Контролисање и издавање уверења за сваку посуду под притиском врши контролно тело или његов представник. Контролно тело које је изабрао произвођач ради контролисања и испитивања у току производње може да буде различито од контролног тела задуженог за контролисање и испитивања која се врше у циљу издавања одобрења типа конструкције.

Уколико је уз потврду контролног тела могућ доказ о томе да произвођач располаже обученим и стручним контролорима који су независни од процеса производње, контролисање могу вршити ови контролори. У том случају произвођач мора да чува евиденцију о едукацији контролора.

Контролно тело мора да провери да контролисања од стране произвођача и испитивања извршена на посудама под притиском у потпуности одговарају стандарду и захтевима ADR. Уколико се у вези са овим контролисањем и испитивањем утврди неправилност, одобрење за вршење контролисања од стране контролора произвођача може бити повучено.

Након издавања одобрења од стране контролног тела, произвођач мора дати изјаву о усаглашености са типом конструкције сходно уверењу. Стављање сертификационих обележја на посуду под притиском сматра се изјавом да посуда под притиском одговара стандардима за посуде под притиском који се примењују, као и захтевима овог система оцењивања усаглашености и ADR. На сваку посуду под притиском за коју је издато одобрење, контролно тело или произвођач кога је одредило контролно тело мора да стави сертификациона обележја за посуду под притиском и регистровано обележје контролног тела.

Пре пуњења посуда под притиском издаје се уверење о усаглашености које је потписано од стране контролног тела и произвођача.

#### 6.2.2.5.6 **Евиденција**

Произвођач и контролно тело дужни су да најмање 20 година чувају евиденцију која се односи на одобрење типа конструкције и сертификат о усаглашености.

#### 6.2.2.6 **Систем издавања одобрења за периодично контролисање и испитивање посуда под притиском**

##### 6.2.2.6.1 **Дефиниција појма**

У смислу овог поделења појам:

*Систем издавања одобрења*: означава систем издавања одобрења неком телу које спроводи периодично контролисање и испитивање посуда под притиском (у даљем тексту: „телу које спроводи периодично контролисање и испитивање“) од стране надлежног органа, укључујући одобрење за систем обезбеђења квалитета овог тела.

##### 6.2.2.6.2 **Општи захтеви**

##### **Надлежни орган**

6.2.2.6.2.1 Надлежни орган установљава систем издавања одобрења, како би се обезбедило да периодично контролисање и испитивање посуда под притиском одговарају захтевима ADR. У случајевима када надлежни орган који издаје одобрење телу које спроводи периодично контролисање и испитивање посуда под притиском није надлежни орган државе који издаје одобрење произвођачу посуда под притиском, обележје земље издавања одобрења за периодично контролисање и испитивање мора бити наведено у



обележјима посуда под притиском (види 6.2.2.7).

Надлежни орган државе у којој се издаје одобрење за периодично контролисање и испитивање мора, на захтев, да достави доказ надлежном органу земље употребе о усаглашености са овим системом издавања одобрења, укључујући евиденцију о периодичном контролисању и испитивању.

Надлежни орган државе у којој се издаје одобрење може да повуче уверење о издатом одобрењу у складу са 6.2.2.6.4.1, ако се докаже неусаглашеност са системом издавања одобрења.

6.2.2.6.2.2 Надлежни орган може у потпуности или делимично да делегира своје функције у овом систему издавања одобрења.

6.2.2.6.2.3 Надлежни орган мора да обезбеди постојање расположивог актуелног списка одобрених тела која спроводе периодично контролисање и испитивање и њихових обележја.

#### **Тела која спроводе периодично контролисање и испитивање**

6.2.2.6.2.4 Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора имати одобрење надлежног органа и:

- (a) располагати адекватним, обученим, компетентним и искусним особљем интегрисаним у организациону структуру, које на задовољавајући начин може да врши своје техничке послове;
- (b) имати приступ одговарајућим и адекватним уређајима и опреми;
- (c) бити независно у свом раду и ослобођено од утицаја који би могли да га спречавају у томе;
- (d) чувати пословну тајну;
- (e) повући јасну границу између суштинских послова тела које спроводи периодично контролисање и испитивање и послова који нису у вези с тим;
- (f) управљати документованим системом обезбеђења квалитета у складу са 6.2.2.6.3;
- (g) поднети захтев за издавање одобрења у складу са 6.2.2.6.4;
- (h) обезбедити да се периодична контролисања и испитивања спроводе у складу са 6.2.2.6.5; и
- (i) одржавати ефикасан и адекватан систем извештавања и евидентирања у складу са 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 **Систем обезбеђења квалитета и накнадна контрола тела које спроводи периодично контролисање и испитивање**

6.2.2.6.3.1 **Систем обезбеђења квалитета**

Систем обезбеђења квалитета мора да обухвата све елементе, захтеве и одредбе који се преузимају од стране тела које спроводи периодичну контролу и испитивање. Исти мора бити документован на систематичан и уредан начин у облику писмено утврђених начела, поступака и упутстава.

Систем обезбеђења квалитета мора да обухвата:

- (a) опис организационе структуре и одговорности;
- (b) одговарајућа упутства која се примењују за контролисање и испитивање, контролу квалитета, обезбеђење квалитета и радне токове;
- (c) евиденцију о квалитету, као што су извештаји о контролисању, подаци о испитивању, калибрирању и уверењима;
- (d) накнадна испитивања од стране менаџмента као последица накнадне контроле у складу са 6.2.2.6.3.2, у циљу обезбеђења успешног начина деловања система обезбеђења квалитета;
- (e) поступак за контролу докумената и њихово ажурирање;
- (f) средство за контролу посуда под притиском који нису у складу са захтевима и

(g) програме едукације и поступке квалификације за одговарајуће особље.

6.2.2.6.3.2 **Накнадна контрола**

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање и његов систем обезбеђења квалитета мора бити контролисано, како би се утврдило да ли испуњава захтеве ADR уз потврду надлежног органа.

Накнадна контрола се спроводи као део поступка издавања првог одобрења (види 6.2.2.6.4.3). Накнадна контрола може бити неопходна као део поступка за измену одобрења (види 6.2.2.6.4.6).

Периодичне накнадне контроле спроводе се да задовоље прописе надлежног органа, како би се обезбедило да тело које спроводи периодично контролисање и испитивање и даље одговара захтевима ADR.

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање обавештава се о резултатима накнадне контроле. Обавештење мора да обухвата закључке накнадне контроле и евентуално потребне корективне мере.

6.2.2.6.3.3 **Одржавање система обезбеђења квалитета**

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора да одржава систем обезбеђења квалитета у одобреном облику, тако да он буде подобан и ефикасан.

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање дужно је да обавести надлежни орган који је одобрио систем обезбеђења квалитета о намераним изменама сагласно поступку за измену одобрења у складу са 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 **Поступак издавања одобрења телима која спроводе периодично контролисање и испитивање**

**Прво одобрење**

6.2.2.6.4.1 Тело које намерава да спроводи периодично контролисање и испитивање посуда под притиском у складу са неким стандардом за посуде под притиском и у складу са ADR мора поднети захтев за уверење о одобрењу које издаје надлежни орган, те прибавити и чувати исто.

Ово уверење мора, на захтев, бити достављено надлежном органу земље употребе.

6.2.2.6.4.2 За свако тело које спроводи периодично контролисање и испитивање подноси се захтев који мора да обухвата следеће:

- (a) назив и адресу тела које спроводи периодично контролисање и испитивање, а ако захтев подноси овлашћени представник - његово име и адресу;
- (b) адресу сваке установе која спроводи периодично контролисање и испитивање;
- (c) име и звање одговорног (-их) лица за систем обезбеђења квалитета;
- (d) назив посуда под притиском, испитних метода за периодично контролисање и испитивање и одговарајућих стандарда за посуде под притиском који се узимају у обзир у оквиру система обезбеђења квалитета;
- (e) документацију о свакој установи, опреми и систему обезбеђења квалитета описаном у 6.2.2.6.3.1;
- (f) евиденцију о квалификацији и едукацији особља за спровођење периодичног контролисања и испитивања; и
- (g) детаље о евентуално одбијеном сличном захтеву за издавање одобрења од стране неког другог надлежног органа.

6.2.2.6.4.3 Надлежни орган мора да:

- (a) прегледа документацију, како би утврдио да ли су поступци у складу са захтевима одговарајућих стандарда за посуде под притиском и ADR, и
- (b) изврши накнадну контролу у складу са 6.2.2.6.3.2, како би утврдио да ли се контролисања и испитивања спроводе у складу са захтевима одговарајућих стандарда за посуде под притиском и ADR, уз потврду надлежног органа.

6.2.2.6.4.4 Пошто је накнадна контрола извршена са задовољавајућим резултатима и пошто су испуњени сви захтеви наведени у 6.2.2.6.4, издаје се уверење о одобрењу. Оно мора да садржи назив тела које спроводи периодичну контролу и испитивање, регистровано обележје, адресу сваке установе и неопходне податке као доказ о дозвољеним активностима (нпр. обележја посуда под притиском, испитне методе за периодично контролисање и испитивање и стандарде за посуде под притиском).

6.2.2.6.4.5 Ако се телу које спроводи периодично контролисање и испитивање не изда одобрење, надлежни орган мора писмено да наведе детаљне разлоге таквог одбијања.

**Измене у одобрењима за тела која спроводе периодично контролисање и испитивање**

6.2.2.6.4.6 Након издавања одобрења, тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора да обавести надлежни орган који је издао одобрење о свим изменама у вези са информацијама које су, у складу са 6.2.2.6.4.2, достављене у оквиру издавања првог одобрења.

Ове измене се оцењују, како би се утврдило да ли су испуњени захтеви одговарајућих стандарда за посуде под притиском и ADR. Може се захтевати накнадна контрола у складу са 6.2.2.6.3.2. Надлежни орган мора писмено да одобри или одбије ове измене; уколико је потребно, издаје се измењено уверење о одобрењу.

6.2.2.6.4.7 Надлежни орган мора, на захтев, да саопшти другим надлежним органима информације о првом одобрењу, изменама одобрења и повученим одобрењима.

6.2.2.6.5 **Периодично контролисање и испитивање, као и сертификација**

Стављање обележја за периодично контролисање и испитивање на посуду под притиском сматра се изјавом да посуда под притиском одговара стандардима за посуде под притиском који се примењују и захтевима ADR. Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора да стави обележје за периодично контролисање и испитивање, укључујући своју регистровано обележје, на сваку посуду под притиском за коју је издато одобрење (види 6.2.2.7.7).

Пре пуњења посуде под притиском тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора да изда документ којим се потврђује да је посуда под притиском успешно издржала периодично контролисање и испитивање.

6.2.2.6.6 **Евиденција**

Тело које спроводи периодично контролисање и испитивање мора најмање 15 година чувати евиденцију о извршеним контролисањима и испитивањима на посудама под притиском (независно од тога да ли су била успешна или не), укључујући место испитне установе.

Власник посуде под притиском мора чувати идентичну евиденцију до следећег периодичног контролисања и испитивања, осим ако је посуда трајно повучена из употребе.


6.2.2.7 **Обележавање UN посуда под притиском које се могу поново пунити**

*Помена:* Захтеви за обележавање за UN-металхидридне складишне (акумулационе) системе садржани су у 6.2.2.9. и захтеви за обележавање UN свежњева боца садржани су у 6.2.2.10.

6.2.2.7.1 UN посуде под притиском које се могу поново пунити обележавају се јасно и читљиво сертификационим обележјима, радним обележјима и обележјима произвођача. Ова обележја морају бити трајно нанета на посуду под притиском (нпр. утискивањем, гравирањем или методом нагризања). Обележја се морају налазити на раменима, горњем крају или врату посуде под притиском или на неком трајно постављеном саставном делу посуде под притиском (нпр. наварена крагна, или плочица отпорна на корозију наварена на спољну облогу затвореног криогеног резервоара). Са изузетком UN симбола за амбалажу, минимална величина обележја износи 5 mm за посуде под

притиском са пречником од најмање 140 mm и 2,5 mm за посуде под притиском са пречником мањим од 140 mm. Минимална величина UN симбола за амбалажу износи 10 mm за посуде под притиском са пречником од најмање 140 mm и 5 mm за посуде под притиском са пречником мањим од 140 mm.

6.2.2.7.2 Обавезна сертификациона обележја су следећа:

- (a) симбол Уједињених Нација за амбалажу ;
- Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. Овај симбол се не може користити за посуде под притиском, које испуњавају само захтеве у 6.2.3 до 6.2.5 (види 6.2.3.9).
- (b) технички стандард примењен за пројектовање, конструкцију и испитивање (нпр. ISO 9809-1);
- (c) слово (слова) за земљу издавања одобрења наведено у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>;
- Напомена:** *За земљу издавања дозволе сматра се земља која је одобрила тело које је испитало појединачну посуду под притиском у тренутку производње.*
- (d) обележје или жиг који је регистрован код надлежног органа земље у којој је издато одобрење за обележје;
- (e) датум првог контролисања, са навођењем године (четири броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/“)

6.2.2.7.3 Обавезна радна обележја су следећа:

- (f) испитни притисак у барима, испред којег се наводе слова „РН“ и иза кога се додају слова „BAR“;
- (g) маса празне посуде под притиском, укључујући све трајно постављене саставне делове (нпр. вратни прстен, прстен на подножју, итд.), у килограмима, иза које се додају слова „KG“). Ова маса не сме да садржи масу вентила, поклопца вентила или заштите вентила, евентуалне облоге или порозне масе за ацетилен. Маса се изражава са три цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру. За боце чија маса износи мање од 1 kg маса се изражава са две цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру. За посуде под притиском за UN 1001 ацетилен, у раствору, и UN 3374 ацетилен, без растварача, мора бити наведена најмање једна цифра иза децималног зареза, а за празне посуде под притиском масе која износи мање од 1 kg морају бити наведене најмање две цифре иза децималног зареза;
- (h) гарантована минимална дебљина зидова посуда под притиском у милиметрима, иза које се додају слова „MM“. Ово обележје није потребно за посуде под притиском запремине од максимално 1 литра, за боце од композитних материјала или за затворене криогене резервоаре;
- (i) за посуде под притиском за компримоване гасове, UN 1001 ацетилен, у раствору, и UN 3374 ацетилен, без растварача, радни притисак у барима, испред којег се наводе слова „PW“. За затворене криогене резервоаре највиши дозвољени радни притисак испред којег се наводе слова „MAWP“;
- (j) за посуде под притиском за гасове у течном стању и дубоко расхлађене гасове у течном стању запремина у литрима која се изражава са три цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру и иза које се додаје слово „L“. Ако је вредност минималне или номиналне запремине цео број, цифре иза децималног зареза се могу изоставити;

<sup>2</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

- (k) за посуде под притиском за UN 1001 ацетилен, у раствору, укупна маса празне посуде под притиском, делова опреме и прибора који нису одстрањени током пуњења, евентуалне облоге, порозне масе, растварача и засињеног гаса, која се изражава са три цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру и иза које се додају слова „KG“. Мора бити наведена најмање једна цифра иза децималног зареза. За посуде под притиском укупне масе мање од 1 kg укупна маса мора бити наведена са две цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру;
- (l) за посуде под притиском за UN 3374 ацетилен, без растварача, укупна маса празне посуде под притиском, делова опреме и прибора који нису одстрањени током пуњења, евентуалне облоге и порозне масе, која се изражава са три цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру и иза које се додају слова „KG“. Мора бити наведена најмање једна цифра иза децималног зареза. За посуде под притиском укупне масе мање од 1 kg укупна маса мора бити наведена са две цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру.

## 6.2.2.7.4

Обавезна обележја произвођача су следећа:

- (m) идентификација навоја боце (нпр. 25E). Ово обележје није потребно за затворене криогене резервоаре;

**НАПОМЕНА:** Подаци на обележјима који се могу користити за идентификацију навоја за боце дати су у ISO/TR 11364, Боце за гас – Компилација националних и међународних навоја код вентила боца за гас и њихова идентификација и систем обележавања.

- (n) обележје произвођача регистровано од стране надлежног органа. Ако земља производње није идентична са земљом издавања одобрења, испред обележја произвођача наводи(е) се слово(а) за обележје земље производње у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>. Обележје земље и обележје произвођача одвајају се остављањем празног места или косом цртом;
- (o) серијски број додељен од стране произвођача;
- (p) за посуде под притиском од челика и посуде под притиском од композитног материјала са челичном оплатом који су предвиђени за транспорт гасова код којих постоји опасност од водоничне кртости слово „Н“ којим се наводи компатибилност челика (види стандард ISO 11114 -1:2012);
- (q) за боце и велике боце од композитних материјала са ограниченим животним веком пројекта, навод „FINAL“ иза којег следи податак о животном веку пројекта исказан у облику године (четири цифре) иза које следи месец (две цифре) одвојени косом цртом (нпр. „/“);
- (r) за боце и велике боце од композитних материјала са ограниченим животним веком пројекта дужим од 15 година и за боце и велике боце од композитних материјала са неограниченим животним веком пројекта, навод „SERVICE“ иза којег следи датум од 15 година разлике од датума производње (прво контролисање), исказан у облику године (четири цифре) иза које следи месец (две цифре) одвојени косом цртом (нпр. „/“);

**Напомена:** Једном када је први тип конструкције прошао програм испитивања века употребе који се захтева у складу са Напоменом 2 у 6.2.2.1.1 или Напоменом 2 у 6.2.2.1.2, у даљој производњи се више не захтева ово прво обележје века употребе. Прво обележје века употребе мора се учинити нечитљивим на боцама и великим боцама типа конструкције који је испунио захтеве према програму испитивања века употребе.

<sup>2</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

- 6.2.2.7.5 Горе наведена обележја распоређују се у три групе:
- Обележја произвођача представљају највишу групу и морају бити наведена редоследом утврђеним у 6.2.2.7.4, осим обележја описаних у 6.2.2.7.4 (q) и (r) која ће бити додата код обележја периодичног контролисања и испитивања у 6.2.2.7.7.
  - Радна обележја наведена у 6.2.2.7.3 представљају средњу групу, при чему се непосредно испред испитног притиска (f) наводи радни притисак (i), уколико се захтева.
  - Сертификациона обележја представљају најнижу групу и морају бити наведена редоследом утврђеним у 6.2.2.7.2.
- У наставку је представљен пример обележавања боце.

(m)					(n)					(o)					(p)									
<b>25E</b>					<b>D MF</b>					<b>765432</b>					<b>H</b>									
(i)					(f)					(g)					(j)					(h)				
<b>PW200</b>					<b>PH300BAR</b>					<b>62.1KG</b>					<b>50L</b>					<b>5.8MM</b>				
(a)					(b)					(c)					(d)					(e)				
<b>U n</b>					<b>ISO 9809-1</b>					<b>F</b>					<b>IB</b>					<b>2000/12</b>				

- 6.2.2.7.6 Друга обележја на другим местима изузев бочног зида дозвољена су под условом да се налазе на местима са slabим напрезањима и да немају величину и дубину које доводе до штетних концентрација напрезања. Код затворених криогених резервоара ова обележја смеју бити наведена на одвојеној плочици која је постављена на спољној облози. Ова обележја не смеју бити у супротности са захтеваним обележјима.
- 6.2.2.7.7 Поред горе наведених обележја, свака посуда под притиском која се може поново пунити и која испуњава захтеве за периодично контролисање и испитивање према 6.2.2.4 мора имати обележја која садрже следеће податке:
- (a) слово(а) за ознаку државе која је издала одобрење телу које спроводи периодично контролисање и испитивање, у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>. Ово обележје није потребно, ако је тело одобрено од стране надлежног органа државе у којој је издато одобрење за производњу;
  - (b) регистровано обележје тела одобреног од стране надлежног органа за спровођење периодичних контролисања и испитивања;
  - (c) датум периодичног контролисања и испитивања, са навођењем године (два броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/“). За навођење године смеју се употребити и четири броја.
- Горе наведена обележја морају бити наведена утврђеним редоследом.
- 6.2.2.7.8 На боцама за ацетилен, уз сагласност надлежног органа, сме се налазити датум последњег извршеног периодичног контролисања и жиг тела које спроводи периодично контролисање и испитивање, угравирани на прстену који је вентилом причвршћен за боцу. Прстен мора бити такав да се само демонтажом вентила може одстранити са боце.
- 6.2.2.7.9 (Брисано)

<sup>2</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

**6.2.2.8 Обележавање UN посуда под притиском које се не могу поново пунити**

6.2.2.8.1 Посуде под притиском UN које се не могу поново пунити обележавају се јасно и читљиво сертификационим обележјима и специфичним обележјима за гасове и посуде под притиском. Ова обележја морају бити трајно нанета на посуду под притиском (нпр. исписана помоћу шаблона, утиснута, угравирана или нанета методом нагривања). Уколико нису исписана помоћу шаблона, ова обележја се морају налазити на раменима, горњем крају или врату посуде под притиском или на неком трајно постављеном саставном делу посуде под притиском (нпр. наварена крагна). Изузев симбола за амбалажу UN и натписа „НЕ ДОПУЊАВАТИ“, минимална величина обележја износи 5 mm за посуде под притиском са пречником од најмање 140 mm и 2,5 mm за посуде под притиском са пречником мањим од 140 mm. Минимална величина симбола за амбалажу UN износи 10 mm за посуде под притиском са пречником од најмање 140 mm и 5 mm за посуде под притиском са пречником мањим од 140 mm. Минимална величина обележја „НЕ ДОПУЊАВАТИ“ износи 5 mm.

6.2.2.8.2 Обележја наведена у 6.2.2.7.2 до 6.2.2.7.4, изузев (g), (h) и (m), су обавезна. Серијски број о) може бити замењен бројем шарже. Поред тога, захтева се натпис „НЕ ДОПУЊАВАТИ“ са величином слова од најмање 5 mm.

6.2.2.8.3 Примењују се захтеви наведени у 6.2.2.7.5.


**Напомена:** *Због величине посуда под притиском које се не могу поново пунити ова трајна обележја могу бити замењена листицом опасности.*

6.2.2.8.4 Друга обележја дозвољена су под условом да се налазе на местима са slabим напрезањима, изузев бочног зида, и да немају величину и дубину које доводе до штетних концентрација напрезања. Ова обележја не смеју бити у супротности са захтеваним обележјима.

**6.2.2.9 Обележавање UN металхидридних складишних (акумулационих) система**

6.2.2.9.1 UN металхидридни складишни (акумулациони) системи обележавају се јасно и читљиво обележјима у наставку. Ова обележја морају бити трајно нанета на металхидридне складишне (акумулационе) системе (нпр. утиснута, угравирана или нанета методом нагривања). Ова обележја се морају налазити на раменима, горњем крају или врату металхидридних складишних (акумулационих) система или на неком трајно постављеном саставном делу металхидридног складишног (акумулационог) система. Изузев симбола Уједињених Нација за амбалажу, минимална величина обележја износи 5 mm за металхидридне складишне (акумулационе) системе, чија свеобухватна најмања димензија износи најмање 140 mm, а 2,5 mm за металхидридне складишне (акумулационе) системе чија свеобухватна најмања димензија износи мање од 140 mm. Минимална величина симбола Уједињених Нација за амбалажу износи 10 mm за металхидридне складишне (акумулационе) системе, чија свеобухватна најмања димензија износи најмање 140 mm, а 5 mm за металхидридне складишне (акумулационе) системе, чија свеобухватна најмања димензија износи мање од 140 mm.

6.2.2.9.2 Потребно је поставити следеће обележје:

(a) симбол Уједињених Нација за амбалажу .

Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;

(b) „ISO 16111“ (стандард који се користи за пројектовање, израду и испитивање);

(c) слово (слова) за земљу издавања дозволе наведено у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>;

<sup>2</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

**Напомена:** За земљу издавања дозволе сматра се земља, која је одобрила тело које је испитало појединачну посуду под притиском у тренутку производње.

- (d) обележје за земљу или печат контролног тела које је регистровано код надлежног органа земље у којој је издата дозвола за обележје;
- (e) датум првог контролисања, навођењем године (четири броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/“);
- (f) испитни притисак посуде у барима, испред којег се наводе слова „РН“ и иза кога се додају слова „ВАР“;
- (g) номинални притисак пуњења металхидридног складишног (акумулационог) система у барима, испред којег се наводе слова „RCP“ и иза које се додају слова „ВАР“;
- (h) обележје произвођача регистровано од стране надлежног органа. Ако земља производње није идентична са земљом издавања дозволе, испред обележја произвођача наводи(-е) се слово(-а) за податак о земљи производње у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>. Ознака земље и обележје произвођача одвајају се празним местом или косом цртом;
- (i) серијски број додељен од стране произвођача;
- (j) за посуде под притиском од челика и посуде под притиском од композитног материјала са челичном оплатом слово „Н“ којим се наводи компатибилност челика (види стандард ISO 11114-1:2012), и
- (k) за металхидридне складишне (акумулационе) системе са ограниченим веком трајања, датум истека наведен словима „FINAL“, иза које следи податак о години (четири броја) и о месецу (два броја) одвојен косом цртом (тј. „/“).

Сертификациона обележја утврђена у (a) до (e) морају да буду приказане узастопно у наведеном редоследу. Испред испитног притиска (став f) мора непосредно да стоји номинални притисак пуњења (став g). Обележја произвођача утврђена у (h) до (k) морају да буду приказане у наведеном редоследу.

6.2.2.9.3 Дозвољена су друга обележја на другим местима изузев бочног зида, под условом да се налазе на местима са slabим напрезањима и да немају величину и дубину које доводе до штетних концентрација напрезања. Ова обележја не смеју бити у супротности са прописаним обележјима.

6.2.2.9.4 Поред горе наведених обележја, сваки металхидридни складишни (акумулациони) систем који испуњава прописе за периодично контролисање и испитивање према 6.2.2.4 мора имати обележја која садрже следеће податке:

- (a) слово(-а) ознаке за земљу која је издала дозволу телу које спроводи периодично контролисање и испитивање, у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>. Ово обележје није потребно, ако је тело овлашћено од стране надлежног органа државе у којој је издата дозвола за производњу;
- (b) регистровано обележје тела овлашћеног од стране надлежног органа за спровођење периодичних контролисања и испитивања;
- (c) датум периодичног контролисања и испитивања, навођењем године (два броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/“). За навођење године смеју се употребити и четири броја.

Горе наведена обележја морају бити наведена утврђеним редоследом.



**6.2.2.10 Обележавање UN свежњева боца**

- 6.2.2.10.1 Појединачне боце у свежњу боца треба да буду обележене у складу са 6.2.2.7.
- 6.2.2.10.2 UN свежњеви боца који се могу поново пунити морају да буду јасно и читљиво обележени сертификационим, радним и обележјима произвођача. Ова обележја морају бити трајно нанета (нпр. утискивањем, гравирањем или методом нагризања) на плочици која је трајно причвршћена на раму свежња боца. Осим за симбол UN за амбалажу, најмања величина обележја мора да буде 5 mm. Најмања величина симбола UN за амбалажу мора да буде 10 mm.
- 6.2.2.10.3 Потребно је поставити следећа обележја:
- (a) сертификациона обележја наведена у 6.2.2.7.2 (a), (b), (c), (d) и (e);
  - (b) радна обележја наведена у 6.2.2.7.3 (f), (i), (j) и укупну масу рама свежња боца и свих делова који су трајно причвршћени (боце, цевоводи, опрема и вентили). Свежњеви намењени за транспорт UN 1001 ацетилена, раствореног и UN 3374 ацетилена, без растварача, морају имати наведену масу таре као што је наведено у клаузули В.4.2, стандарда ISO 10961:2010; и
  - (c) обележја произвођача која су наведена у 6.2.2.7.4 (n), (o) и где је то применљиво, (p).
- 6.2.2.10.4 Горе наведена обележја распоређују се у три групе:
- (a) Обележја произвођача представљају највишу групу и морају бити наведена редоследом утврђеним у 6.2.2.10.3 (c);
  - (b) Радна обележја наведена у 6.2.2.10.3 (b) представљају средњу групу и радна обележја наведена у 6.2.2.7.3 (f), којима треба да претходе радна обележја наведена у 6.2.2.7.3 (i), уколико се то захтева.
  - (c) Сертификациона обележја представљају најнижу групу и морају бити наведена редоследом утврђеним у 6.2.2.10.3 (a).

**6.2.2.11 Еквивалентни поступци за оцену усаглашености и периодично контролисање и испитивање**

За UN посуде под притиском се сматрају да су прописи у 6.2.2.5 и 6.2.2.6 испуњени ако се примене следећи поступци:

Поступак	Релевантно тело
Одобрење типа (1.8.7.2)	<i>Xa</i>
Надзирање производње (1.8.7.3)	<i>Xa</i> или <i>IS</i>
Прво контролисање и испитивање (1.8.7.4)	<i>Xa</i> или <i>IS</i>
Периодично контролисање (1.8.7.5)	<i>Xa</i> или <i>Xb</i> или <i>IS</i>

*Xa* значи надлежни орган, његово овлашћено тело или контролно тело према 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 акредитовано у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А.

*Xb* значи контролно тело према 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 акредитовано у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип В.

*IS* значи службу за контролисања у оквиру предузећа подносиоца захтева под надзором контролног тела према 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 и акредитованог у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А. Служба за контролисања у оквиру предузећа мора да буде независна од поступка пројектовања, производних радова, поправке или одржавања.

- 6.2.3 Захтеви за посуде под притиском, које нису UN посуде под притиском**
- 6.2.3.1 Пројектовање и израда**
- 6.2.3.1.1 Посуде под притиском и њихови затварачи који нису пројектовани, израђени, контролисани, испитани или одобрени према захтевима у 6.2.2 морају бити пројектовани, израђени, контролисани, испитани или одобрени према захтевима у 6.2.1 са допунама или изменама овог одељка или одељка 6.2.4 или 6.2.5.
- 6.2.3.1.2 Дебљина зидова се у свим могућим случајевима утврђује прорачуном, по потреби повезаним са експерименталном анализом напрезања. У другим случајевима дебљина зидова сме да се утврди и експерименталним путем.
- При пројектовању спољњег зида и носећих делова треба извршити одговарајуће прорачуне, како би се обезбедила сигурност посуда под притиском.
- Минимално потребна дебљина зидова ради отпорности на притисак мора се прорачунати имајући у виду нарочито:
- прорачунске притиске који не смеју да буду нижи од испитног притиска,
  - прорачунске температуре које нуде примерени сигурносни распон,
  - максимална напрезања и највише концентрације напрезања, уколико је потребно,
  - факторе који су повезани са особинама материјала.
- 6.2.3.1.3 За заварене посуде под притиском могу се користити само метали који могу дати одговарајући квалитет завареног споја за које се може обезбедити довољна вредност ударне жилавости при температури окружења од -20 °C.
- 6.2.3.1.4 Код затворених криогених резервоара ударна жилавост, која се доказује у складу са 6.2.1.1.8.1, мора бити испитана према поступку у 6.8.5.3.
- 6.2.3.1.5 Боце за ацетилен не смеју бити опремљене топлјивим осигурачима.
- 6.2.3.2 *(Резервисано)*
- 6.2.3.3 Опрема за руковање**
- 6.2.3.3.1 Опрема за руковање мора да одговара прописима у 6.2.1.3.
- 6.2.3.3.2 Отвори**
- Бурад под притиском могу бити опремљена отворима за пуњење и пражњење, као и додатним отворима за показиваче нивоа пуњења, показиваче притиска или уређаје за растеређење. Број отвора треба да буде ограничен, како би се омогућио безбедан рад. Бурад под притиском могу бити опремљена и ревизионим (контролним) отвором који мора бити затворен ефикасним затварачем.
- 6.2.3.3.3 Опрема**
- (а) Ако су боце опремљене уређајем који спречава котрљање боца, исти не сме бити повезан са заштитним поклопцем;
  - (б) Бурад под притиском која могу да се котрљају морају бити опремљена обручима за котрљање или имати неку другу заштиту која спречава оштећења при котрљању (нпр. метална облога отпорна на корозију нанета распршивањем на спољну страну посуде под притиском);
  - (с) Свежњеве боца морају бити опремљени одговарајућим уређајима за безбедно руковање и транспорт;
  - (д) Ако су постављени показивачи нивоа пуњења, показивачи притиска или уређаји за растеређење, исти се морају заштитити на начин који се захтева у 4.1.6.8 за вентиле.
- 6.2.3.4 Прво контролисање и испитивање**
- 6.2.3.4.1 Нове посуде под притиском се подвргавају испитивањима и контролисањима у току и након производње у складу са захтевима у 6.2.1.5.

- 6.2.3.4.2 Посебне одредбе за посуде под притиском од легура алуминијума
- (a) Поред првог контролисања прописаног у 6.2.1.5.1 мора се извршити још и испитивање подложности међукристалној корозији унутрашњег зида посуде под притиском, уколико се користи легура алуминијума која садржи бакар или легура алуминијума која садржи магнезијум или манган, чији садржај магнезијума износи више од 3,5% или чији садржај мангана износи мање од 0,5%.
- (b) Испитивање легуре алуминијума/бакура спроводи произвођач у поступку одобрења нове легуре од стране надлежног органа, а затим у оквиру фабричког испитивања сваког новог одливка.
- (c) Испитивање легуре алуминијума/магнезијума спроводи произвођач у поступку одобрења нове легуре и процеса производње од стране надлежног органа. У случају промене састава легуре или измене процеса производње испитивање се понавља.
- 6.2.3.5 Периодично контролисање и испитивање**
- 6.2.3.5.1 Периодично контролисање се мора извршити у складу са прописима у 6.2.1.6.
- Напомена 1:** *Уз сагласност надлежног органа земље која је издала одобрење типа, испитивање хидрауличног притиска за заварене боце од челика за гасове са бројем UN 1965 смеша гасовитих угљоводоника, преведена у течно стање, н.д.н., запремине мање од 6,5 литара сме бити замењена неким другим испитивањем које гарантује исти ниво безбедности.*
- Напомена 2:** *За бешавне челичне боце и велике боце, провера према 6.2.1.6.1 (b) и испитивање хидрауличним притиском према 6.2.1.6.1 (d), могу бити замењени поступком у складу са стандардом EN ISO 16148:2016 „Боце за гас – Бешавне челичне боце и велике боце за гас које се могу поново пунити – Испитивање акустичне емисије (AT) и праћење ултразвучних испитивања (UT) за периодично контролисање и испитивање.“*
- Напомена 3:** *Провера према 6.2.1.6.1 (b) и испитивање хидрауличним притиском према 6.2.1.6.1 (d), могу бити замењени ултразвучним испитивањем које се спроводи у складу са EN 1802:2002 за бешавне боце за гас од легуре алуминијума и у складу са EN 1968:2002 + A1:2005 за бешавне челичне боце за гас.*
- 6.2.3.5.2 Затворени криогени резервоари морају да буду предмет периодичног контролисања и испитивања према роковима који су дефинисани у упутству за паковање P203 (8) (b) у 4.1.4.1, у складу са следећим:
- (a) контрола спољашњег стања посуде и верификација опреме и спољашњих обележја;
- (b) испитивање заптивености.
- 6.2.3.5.3 *Опите одредбе за замену предвиђених провера за периодично контролисање и испитивање као што се захтева у 6.2.3.5.1*
- 6.2.3.5.3.1 Овај став се односи само на типове посуда под притиском које су конструисане и произведене у складу са стандардима наведеним у 6.2.4.1 или техничким кодом у складу са 6.2.5 и за које инхерентно својства конструкције спречавају провере под (b) или (d) за периодично контролисање и испитивање чија примена се захтева у складу са 6.2.1.6.1 или да се тумаче резултати.
- За такве посуде под притиском, ова(е) провера(е) се замењује(у) алтернативном(им) методом(ама) које се односе на карактеристике специфичне конструкције као што је наведено у 6.2.3.5.4, и дато детаљније у посебној одредби поглавља 3.3 или стандарду на који се позива у 6.2.4.2.
- Алтернативне методе одређују које провере и испитивања у складу са 6.2.1.6.1 (b) и (d) се замењују.
- Алтернативна(е) метода(е) у комбинацији са преосталим проверама у складу са 6.2.1.6.1 (a) до (e) обезбеђују ниво безбедности који је најмање еквивалентан нивоу

безбедности за посуде под притиском сличне величине и употребе које се подвргавају периодичном контролисању и испитивању у складу са 6.2.3.5.1.

Алтернативна(е) метода(е) детаљно наводи(е) следеће елементе:

- опис релевантних типова посуда под притиском;
- поступак испитивања;
- спецификација критеријума прихватљивости;
- опис мера које се предузимају у случају одбијања посуда под притиском.

#### 6.2.3.5.3.2 *Испитивање без разарања као алтернативна метода*

Провера(е) наведена(е) у 6.2.3.5.3.1 допуњују се или замењују са једном (или више) метода испитивања без разарања које се врше на свим појединачним посудама под притиском.

#### 6.2.3.5.3.3 *Испитивање са разарањем као алтернативна метода*

Ако ниједна метода испитивања без разарања не води ка истом нивоу безбедности, провера(е) наведена(е) у 6.2.3.5.3.1, са изузетком провере унутрашњег услова који се наводе у 6.2.1.6.1 (b), допуњује се или замењује са једном (или више) методом(ама) испитивања са разарањем у комбинацији са њиховом статистичком проценом.

Поред описаних елемената, неопходно је да детаљна метода за испитивање са разарањем документује и следеће елементе:

- опис релевантне основне популације посуда под притиском;
- поступак случајног узорковања појединачних посуда под притиском ради испитивања;
- поступак статистичке процене резултата испитивања укључујући и критеријеме за одбијање;
- спецификација периодичности примера испитивања са разарањем;
- опис мера које треба предузети ако су испуњени критеријуми прихватљивости, али је дошло до смањења безбедности својстава материјала, који ће се користити за одређивање краја века употребе;
- статистичка процена нивоа безбедности која се постиже алтернативном методом.

6.2.3.5.4 Боце са обликованим омотачем у складу са 6.2.3.5.3.1, подлежу периодичном контролисању и испитивању у складу са посебном одредбом 674 поглавља 3.3.

### 6.2.3.6 **Одобрење за посуде под притиском**

6.2.3.6.1 Поступак за оцену усаглашености и периодично контролисање из 1.8.7 се спроводи путем релевантног тела према следећој табели.

Поступак	Релевантно тело
Одобрење типа (1.8.7.2)	<i>Xa</i>
Надзирање производње (1.8.7.3)	<i>Xa</i> или <i>IS</i>
Прво контролисање и испитивање (1.8.7.4)	<i>Xa</i> или <i>IS</i>
Периодично контролисање (1.8.7.5)	<i>Xa</i> или <i>Xb</i> или <i>IS</i>

За посуде под притиском које се могу поново пунити, оцењивање усаглашености вентила и других монтажних делова опреме који имају директну безбедносну функцију сме да се спроводи одвојено од посуда под притиском. За посуде под притиском које се не могу поново пунити, оцењивање усаглашености вентила и других монтажних делова мора да се спроводи заједно са оцењивањем усаглашености

посуда под притиском.

*Xa* значи надлежни орган, његово овлашћено тело или контролно тело према 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 акредитовано у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А.

*Xb* значи контролно тело према 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 акредитовано у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип В.

*IS* значи службу за контролисања у оквиру предузећа подносиоца захтева под надзором тела за оцењивање усаглашености према 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 и акредитованог у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А. Служба за контролисање у оквиру предузећа мора бити независна од поступка пројектовања, производних радова, поправке или одржавања.

6.2.3.6.2 Уколико земља издавања одобрења није уговорна страна ADR, надлежни орган наведен у 6.2.1.7.2 мора бити надлежни орган неке уговорне стране ADR.

### **6.2.3.7 Захтеви у односу на произвођача**

6.2.3.7.1 Релевантни захтеви у 1.8.7 морају да буду испуњени.

### **6.2.3.8 Захтеви у односу на контролна тела**

Захтеви у 1.8.6 морају да буду испуњени.

### **6.2.3.9 Обележавање посуда под притиском које се могу поново пунити**

6.2.3.9.1 Обележавање мора бити у складу са пододелком 6.2.2.7 са следећим одступањима.

6.2.3.9.2 Символ за паковање Уједињених Нација наведен у 6.2.2.7.2 (а) и одредбе у 6.2.2.7.4 (q) и (r) се не смеју примењивати.

6.2.3.9.3 Захтеви у 6.2.2.7.3 (j) се замењују како следи:

(j) Запремина посуде под притиском у литрима иза које се додаје слово „L“. За посуде под притиском за гасове у течном стању запремина мора бити изражена са три цифре (укључујући децимале) заокружена на последњу већу цифру. Ако је вредност минималне или номиналне запремине цео број, цифре иза децималног зареза се могу изоставити;

6.2.3.9.4 Обележја наведена у 6.2.2.7.3 (g) и (h) и у 6.2.2.7.4 (m) нису потребна за посуде под притиском за UN 1965 меша гасовитих угљоводоника, преведена у течном стању, н.д.н.

6.2.3.9.5 При обележавању са датумом складу са 6.2.2.7.7 (c) за гасове код којих рок између периодичних контролисања износи 10 година или више (види у 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 и P203) не мора да се наведе месец.

6.2.3.9.6 Обележја у складу са 6.2.2.7.7 могу бити угравирани на прстену од одговарајућег материјала који се причвршћује на боцу или буре под притиском постављањем вентила и који се не може одстранити без скидања вентила са боце или бурета под притиском.

### **6.2.3.9.7 Обележавање свежњева боца**

6.2.3.9.7.1 Појединачне боце у једном свежњу боца морају бити обележене у складу са 6.2.3.9.1 до 6.2.3.9.6.

6.2.3.9.7.2 Обележавање свежњева боца мора да буде у складу са 6.2.2.10.2 и 6.2.2.10.3, осим у случају када се симбол UN за амбалажу који је наведен у 6.2.2.7.2 (a) не примењује.

6.2.3.9.7.3 Поред горе наведених обележја, сваки свежањ боца који испуњава прописе за периодично контролисање и испитивање према 6.2.4.2 мора имати обележја која садрже следеће податке:

(а) слово(а) ознаке за земљу која је издала дозволу телу које спроводи периодично контролисање и испитивање, у виду ознаке за возила у међународном друмском

саобраћају<sup>2</sup>. Ово обележје није потребно, ако је тело овлашћено од стране надлежног органа државе у којој је издата дозвола за производњу;

- (b) регистровано обележје тела овлашћеног од стране надлежног органа за спровођење периодичних контролисања и испитивања;
- (c) датум периодичног контролисања и испитивања, навођењем године (два броја) иза које следи податак о месецу (два броја), одвојен косом цртом (тј. „/“). За навођење године смеју се употребити и четири броја.

Горе наведена обележја морају бити наведена утврђеним редоследом било на плочици као што је наведено у 6.2.2.10.2 или на одвојеној плочици која је трајно пришврћена за рам свежња боца.

### **6.2.3.10 Обележавање посуда под притиском које се не могу поново пунити**

6.2.3.10.1 Обележавање мора бити у складу са 6.2.2.8, са изузетком симбола за амбалажу Уједињених Нација утврђеног у 6.2.2.7.2 (a), који не сме бити постављен.

6.2.3.11 Посуде под притиском за спасавање

6.2.3.11.1 Ради омогућавања безбедног руковања и одлагања посуда под притиском која се транспортују у посуди под притиском за спасавање, конструкција може да обухвати опрему, која се иначе не користи за боце или бурад под притиском, као што су равна данца посуда, уређаје за брзо отварање и отворе у цилиндричном делу.

6.2.3.11.2 Упутства за безбедно руковање и употребу посуде под притиском за спасавање морају бити јасно наведена у документацији захтева који се предају надлежном органу земље издавања одобрења и да чине саставни део сертификата о одобрењу. У сертификату о одобрењу морају бити наведене посуде под притиском које су одобрене за транспорт у посуди под притиском за спасавање. Осим тога мора бити прикључен списак материјала свих делова који могу да дођу у контакт са опасном робом.

6.2.3.11.3 Произвођач власнику посуде под притиском за спасавање мора да преда копију сертификата о одобрењу.

6.2.3.11.4 Обележавање посуде под притиском за спасавање у складу са 6.2.3 мора бити утврђено од надлежног органа земље издавања одобрења узимајући у обзир одговарјуће одредбе за обележавање у 6.2.3.9, уколико су примењива. Обележја морају да обухвате водену запремину и испитни притисак посуде под притиском за спасавање.

### **6.2.4 Захтеви за посуде под притиском, које нису UN-посуде под притиском, пројектоване, израђене и испитане у складу са односним стандардима**

*Напомена:* Лица или органи који су у стандардима наведени као одговорни у складу са ADR дужни су да се придржавају захтева ADR.

#### **6.2.4.1 Пројектовање, израда и прво контролисање и испитивање**

Сертификати о одобрењу типа морају се издавати у складу са одељком 1.8.7. Односни стандарди наведени у табели у наставку морају да буду примењени за издавање одобрења типа како је наведено у колони (4), да би били испуњени прописи поглавља 6.2 наведени у табели у колони (3). Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5. У колони (5) наведен је крајњи датум до којег постојећа одобрења типа морају да се повуку у складу са 1.8.7.2.4; ако није наведен датум, одобрење типа остаје важеће до његовог истека.

Од 1. јануара 2009. године примена односних стандарда је правно обавезна. Изузеци су наведени у 6.2.5.

Ако се на примену истог прописа односи више стандарда, потребно је применити само један стандард али у целости, уколико у табели у наставку није ништа друго наведено.

<sup>2</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије наведено у табели која следи.

Референца	Назив документа	Примењује се на поделјке / ставове	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>за пројектовање и конструкцију</b>				
Прилог I Делови 1 до 3 Директиве Савета 84/525/ЕЕС	Директива Савета Европских заједница од 17. септембра 1984. за усклађивање правних прописа Држава чланица (Европских заједница) о бешавним боцама за гас од челика, објављена у Службеном листу Европских заједница бр. L 300 од 19.11.1984.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
Прилог I Делови 1 до 3 Директиве Савета 84/526/ЕЕС	Директива Савета Европских заједница од 17. септембра 1984. за усклађивање правних прописа Држава чланица (Европских заједница) о бешавним боцама за гас од нелегираног алуминијума и легура алуминијума, објављена у Службеном листу Европских заједница бр. L 300 од 19.11.1984.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
Прилог I Делови 1 до 3 Директиве Савета 84/527/ЕЕС	Директива Савета Европских заједница од 17. септембра 1984. за усклађивање правних прописа Држава чланица (Европских заједница) о завареним боцама за гас од нелегираног челика, објављена у Службеном листу Европских заједница бр. L 300 од 19.11.1984.	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1442:1998 + AC:1999	Преносиве заварене боце од челика, које се могу поново пунити, за течни нафтни гас (ТНГ) – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јула 2001 и 30. јуна 2007	31. децембар 2012.
EN 1442:1998 + A2:2005	Преносиве заварене боце од челика, које се могу поново пунити, за течни нафтни гас (ТНГ) – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2007 и 31. децембра 2010.	
EN 1442:2006 + A1:2008	Преносиве заварене боце од челика, које се могу поново пунити, за течни гас (ТНГ) – Концепција и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2020.	
EN 1442:2017	ТНГ опрема и додатни уређаји - Преносиве боце од челика за ТНГ, које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1800:1998 + AC:1999	Преносиве боце за гас – Боце за ацетилен – Основни захтеви и дефиниције	6.2.1.1.9	између 1. јула 2001 и 31. децембра 2010.	
EN 1800:2006	Преносиве боце за гас – Боце за ацетилен – Основни захтеви и дефиниције и испитивање типа	6.2.1.1.9	између 1. јануара 2009 и 31. децембра 2016	

Референца	Назив документа	Примењује се на пододелке / ставове	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 3807: 2013	Боце за гас – Боце за ацетилен - Основни захтеви и испитивање типа <i>Нап.: Не смеју бити опремљене топљивим осигурачима</i>	6.2.1.1.9	до даљњег	
EN 1964-1:1999	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих боца за гас од челика које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара – Део 1: Бешавне боце од челика са вредношћу $R_m$ мањим од 1100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	
EN 1975:1999 (изузев Прилог G)	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих бешавних боца за гас од алуминијума и легуре алуминијума које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 30. јуна 2005.	
EN 1975:1999 + A1:2003	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих боца за гас од алуминијума и легуре алуминијума, које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2009 и 31. децембра 2016.	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Боце за гас – Бешавне боце за гас од легуре алуминијума које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање (ISO 7866:2012)	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 11120:1999	Боце за гас – бешавне велике боце од челика које се могу поново пунити, за транспорт компримованих гасова запремине између 150 литара и 3000 литара – Пројектовање, конструкција и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јула 2001. и 30. јуна 2015.	31. децембар 2015. за боце обележене словом „Н“ у складу са 6.2.2.7.4 (p)
EN ISO 11120:1999 +A1:2013	Боце за гас – бешавне велике боце од челика које се могу поново пунити, за транспорт компримованих гасова запремине између 150 литара и 3000 литара – Пројектовање, конструкција и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2020.	
EN ISO 11120:2015	Боце за гас – Бешавне велике боце од челика које се могу поново пунити водене запремин између 150 l и 3000 l – Пројектовање, конструкција и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1964-3:2000	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих боца за гас од челика, које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара – Део 3: Бешавне боце од нерђајућег челика са вредношћу $R_m$ мањом од 1100 МПа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	



Референца	Назив документа	Примењује се на пододелке / ставове	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12862:2000	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција преносивих заварених боца за гас од легуре алуминијума, које се могу поново пунити	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1251-2:2000	Криогени резервоари – Преносиви, вакумски изоловани резервоари запремине не веће од 1000 литара – Део 2: Димензионисање, израда и испитивање <i>Напомена: Стандарди EN 1252-1:1998 и EN 1626 на који се позива у овом стандарду се такође примењују и на затворене криогене резервоаре за превоз UN 1972 (МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН)</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 12257:2002	Преносиве боце за гас – Бешавне по обиму обмотане боце од композитних материјала	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 12807:2001 (изузев Прилог А)	Преносиве, тврдо лемљене боце од челика за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Конструкција и производња	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	31. децембар 2012.
EN 12807:2008	Преносиве, тврдо лемљене боце од челика за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Конструкција и производња	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1964-2:2001	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција бешавних преносивих боца за гас од челика, које се могу поново пунити, запремине од 0,5 литара до укључујући 150 литара, – Део 2: Бешавне боце од челика са вредношћу $R_m$ од 1100 МПа и више	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	
EN ISO 9809-1:2010	Боце за гас – Бешавне боце за гас од челика које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – Део 1: Боце од термички побољшаног челика са затезном чврстоћом мањом од 1100 МПа (ISO 9809-1:2010)	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 9809-2:2010	Боце за гас – Бешавне боце за гас од челика које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – део 2: Боце од термички побољшаног челика са затезном чврстоћом већом или истом од 1100 МПа (ISO 9809-2:2010)	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	

Референца	Назив документа	Примењује се на пододелке / ставове	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 9809-3:2010	Боце за гас – Бешавне боце за гас од челика које се могу поново пунити – Пројектовање, конструкција и испитивање – део 3: Боце од нормализованог челика (ISO 9809-3:2010)	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13293:2002	Преносиве боце за гас – Пројектовање и конструкција преносивих боца за гас од бешавног нормално жареног угљенично-манганског челика, које се могу поново пунити, запремине до укључујући 0,5 литара, за компримоване, течне и под притиском растворене гасове и до укључујући 1 литра за угљендиоксид	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13322-1:2003	Преносиве боце за гас – Заварене боце од челика, које се могу поново пунити; Пројектовање и конструкција – Део 1: Заварене, од челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 30. јуна 2007	
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Преносиве боце за гас – Заварене боце од челика, које се могу поново пунити; Пројектовање и конструкција – Део 1: Заварене, од челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13322-2:2003	Преносиве боце за гас – Заварене боце од нерђајућег челика, које се могу поново пунити; Пројектовање и конструкција – Део 2: Заварене, од нерђајућег челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 30. јуна 2007	
EN 13322-2:2003 + A1:2006	Преносиве боце за гас – Заварене боце од нерђајућег челика, које се могу поново пунити; Пројектовање и конструкција – Део 2: Заварене, од нерђајућег челика	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 12245:2002	Преносиве боце за гас – Потпуно обмотане боце од композитних материјала	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	31. децембар 2019. године, за боце и велике боце без облоге које се производе као два спојена дела
EN 12245:2009 + A1:2011	Преносиве боце за гас – Потпуно обмотане од композитних материјала <i>Напомена: Овај стандард се не користи за боце и велике боце без облоге које се производе као два спојена дела.</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	31. децембар 2019. године, за боце и велике боце без облоге које се производе као два спојена дела
EN 12205:2001	Преносиве боце за гас – Металне боце за једнократну употребу	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2017.	31. децембар 2018.

Референца	Назив документа	Примењује се на пододелке / ставове	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 11118:2015	Боце за гас – Металне боце за једнократну употребу – Спецификација и поступци испитивања	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13110:2002	Преносиве, заварене боце од алуминијума за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	
EN 13110:2012	Преносиве, заварене боце од алуминијума за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14427:2004	Преносиве потпуно обмотане боце од композитног материјала за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција <i>Нап.: Овај стандард се примењује само на боце опремљене уређајима за растерећење од притиска.</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2005. и 30. јуна 2007.	
EN 14427:2004 + A1:2005	Преносиве потпуно обмотане боце од композитног материјала за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција <i>Нап. 1: Овај стандард се примењује само на боце опремљене уређајима за растерећење од притиска.</i> <i>Нап. 2: Сходно 5.2.9.2.1 и 5.2.9.3.1 обе боце се испитују на прснуће, ако имају оштећења која су најмање истог обима као код критеријума за одбијање</i>	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2007. и 31. децембра 2016.	
EN 14427:2014	Опрема и додатни уређаји (ТНГ) - Преносиве потпуно обмотане боце од композитног материјала за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Пројектовање и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14208:2004	Преносиве боце за гас – Спецификација за заварену бурад под притиском запремине до 1000 литара за транспорт гасова – Концепција и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14140:2003	Преносиве заварене боце од челика за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Алтернативна концепција и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	
EN 14140:2003 + A1:2006	Уређаји и делови опреме за течни гас – Преносиве заварене боце од челика за течни гас (ТНГ), које се могу поново пунити – Алтернативна концепција и конструкција	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2018.	
EN 14140:2014 + AC:2015	Опрема и прибор за ТНГ – Покретне заварене челичне боце за ТНГ које се могу поново пунити – Алтернативно	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	

Референца	Назив документа	Примењује се на пододелке / ставове	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	конструисање и израда			
EN 13769:2003	Преносиве боце за гас – Свежњеве боца – Конструкција, производња, обележавање и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 30. јуна 2007	
EN 13769:2003 + A1:2005	Преносиве боце за гас – Свежњеве боца – Конструкција, производња, обележавање и испитивање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до 31. децембра 2014.	
EN ISO 10961:2012	Боце за гас – Свежњеве боца – Конструкција, производња, испитивање и контролисање	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14638-1:2006	Преносиве боце за гас – Заварене посуде, које се могу поново пунити, са запремином не више од 150 литара – Део 1: Боце од завареног аустенитног, нерђајућег челика, пројектоване према експерименталним поступцима	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14893:2006 + AC:2007	Уређаји и делови опреме за течни гас – Преносива заварена бурад под притиском од челика за течни гас (ТНГ) са запремином између 150 литара и 1000 литара	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2016.	
EN ISO 14893:2014	Уређаји и делови опреме за течни гас – Преносива заварена бурад под притиском од челика за течни гас (ТНГ) са запремином између 150 и 1000 литара	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 14638-3:2010 +AC:2012	Преносиве боце за гас – Заварене посуде, које се могу поново пунити, са запремином не више од 150 литара – Део 3: Боце од завареног угљеничког челика, пројектоване према експерименталним поступцима	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
<b>за затвараче</b>				
EN 849:1996 (изузев Прилог А)	Преносиве боце за гас – Вентили боца за гас – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до 30. јуна 2003	31. децембар 2014.
EN 849:1996/ A2:2001	Преносиве боце за гас – Вентили боца за гас – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до 30. јуна 2003	31. децембар 2016.
EN ISO 10297:2006	Преносиве боце за гас – Вентили боца за гас – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2018.	
EN ISO 10297:2014	Боце за гас – Вентили за боце – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2020.	
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Боце за гас – Вентили за боце – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	
EN ISO 14245:2010	Боце за гас – Спецификација и испитивање вентила боца за течни гас (ТНГ) – Аутоматско затварање	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	

Референца	Назив документа	Примењује се на пододелке / ставове	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	(ISO 14245:2006)			
EN 13152:2001	Спецификација и испитивање за течни гас (ТНГ) – Вентили боца, са аутоматским затварањем	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	
EN 13152:2001 + A1:2003	Спецификација и испитивање за течни гас (ТНГ) – Вентили боца, са аутоматским затварањем	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2014.	
EN ISO 15995:2010	Боце за гас – Спецификација и испитивање вентила боца за течни гас (ТНГ) – Ручно покретање (ISO 15995:2006)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	
EN 13153:2001	Спецификација и испитивање за течни гас (ТНГ) – Вентили боца, са мануелним руковањем	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	
EN 13153:2001 + A1:2003	Спецификација и испитивање за течни гас (ТНГ) – Вентили боца, са мануелним руковањем	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2014.	
EN ISO 13340:2001	Преносиве боце за гас – Вентили боца за боце које се не могу поново пунити – Спецификације и испитивање прототипа	6.2.3.1 и 6.2.3.3	између 1. јануара 2011. и 31. децембра 2017.	31. децембар 2018.
EN 13648-1:2008	Криогени резервоари – Сигурносни уређаји ради заштите од прекомерног притиска – Део 1: Сигурносни вентили у употреби код криогена	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 1626:2008 (осим вентили В категорије)	Криогени резервоари – Вентили у употреби код криогена <b>Нап.:</b> Овај стандард се такође примењују и на вентиле за превоз UN 1972 (МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН, ТЕЧАН)	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN 13175:2014	Опрема и прибор за ТНГ – Спецификација и испитивање вентила и фитинга за посуде под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.2.3.1 и 6.2.3.3	до даљњег	
EN ISO 17871:2015	Боце за гас – Вентили са тренутним отпуштањем на боцама – Спецификација и испитивање типа (ISO 17871:2015)	6.2.3.1, 6.2.3.3 и 6.2.3.4	до даљњег	

Референца	Назив документа	Примењује се на пододелке / ставове	Примењив за нова одобрења типа или за продужење истог	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13953:2015	Опрема и прибор за ТНГ – Сигурносни вентили за растеређење притиска покретних боца за течни нафтни гас (ТНГ) које се могу поново пунити <i>Напомена: Последња реченица из обима се не примењује.</i>	6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 14246:2014	Боце за гас – Вентили за боце – Испитивања и прегледи током производње (ISO 14246:2014)	6.2.3.1 и 6.2.3.4	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2020.	
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Боце за гас – Вентили за боце – Испитивања и прегледи током производње	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	
EN ISO 17879:2017	Боце за гас – Вентили са аутоматским затварањем за боце – Спецификација и испитивање типа	6.2.3.1 и 6.2.3.4	до даљњег	

#### 6.2.4.2 Периодично контролисање и испитивање

Односни стандарди наведени у табели у наставку морају да буду примењени за периодично контролисање и испитивање посуда под притиском како је наведено у колони (3) да би били испуњени прописи у 6.2.3.5. Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5.

Ако се посуда под притиском израђује у складу са одредбама у 6.2.5, у датом случају мора да се примени поступак за периодично контролисање утврђен у одобрењу типа.

Ако се на примену истог прописа односи више стандарда, потребно је применити само један стандард али у целости, уколико у табели у наставку није ништа друго наведено.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије наведено у табели која следи.

Референца	Назив документа	Примењиво
(1)	(2)	(3)
<i>за периодично контролисање и испитивање</i>		
EN 1251-3:2000	Криогени резервоари – Преносиви, вакуумски изоловани резервоари запремине не веће од 1000 литара – Део 3: Оперативни захтеви	до даљњег
EN 1968:2002 + A1:2005 (изузев Прилога В)	Преносиве боце за гас – Периодично контролисање и испитивање бешавних боца за гас од челика	до даљњег
EN 1802:2002 (изузев Прилога В)	Преносиве боце за гас – Периодично контролисање и испитивање бешавних боца за гас од легуре алуминијума	до даљњег
EN ISO 10462: 2013	Боце за гас – Боце за ацетилен – Периодично контролисање и одржавање (ISO 10462: 2013)	до даљњег
EN 1803:2002 (изузев Прилога В)	Преносиве боце за гас – Периодично контролисање и испитивање заварених боца за гас од угљеничног челика	до даљњег

Референца (1)	Назив документа (2)	Примењиво (3)
EN ISO 11623:2015	Боце за гас – Композитна конструкција – Периодично контролисање и испитивање	обавезно од 1. јануара 2019.
EN ISO 22434:2011	Преносиве боце за гас – Контролисање и одржавање вентила боца за гас (ISO 22434:2006)	до даљњег
EN 14876:2007	Преносиве боце за гас – Периодично контролисање и испитивање заварених буради од челика	до даљњег
EN 14912:2015	Опрема и прибор за ТНГ – Контролисање и одржавање вентила боца за течни нафтни гас (ТНГ) током периодичне контроле боца	обавезно од 1. јануара 2019.
EN 1440:2016 (изузев Прилога С)	Опрема и прибор за ТНГ – Челичне боце за течни нафтни гас (ТНГ), класично заварене и лемљене, које се могу поново пунити – Периодично контролисање	обавезно од 1. јануара 2019.
EN 16728:2016 (изузев клаузуле 3.5 Прилога F и Прилога G)	Опрема и прибор за ТНГ – Челичне боце за ТНГ које нису класично заварене и лемљене и које се могу поново пунити – Периодично контролисање	обавезно од 1. јануара 2019.
EN 15888:2014	Преносиве боце за гас – Свежњеве боца - Периодично контролисање и испитивање	до даљњег

#### 6.2.5 Захтеви за посуде под притиском које нису UN-посуде под притиском, које нису пројектоване, израђене и испитане у складу са односним стандардима

Да би се водило рачуна о научном и техничком напретку, или у случајевима у којима у 6.2.2 или 6.2.4 нису наведени никакви односни стандарди, или да би се водило рачуна о одређеним аспектима који нису предвиђени у наведеним односним стандардима у 6.2.2 и 6.2.4, надлежни орган може да призна примену техничког правилника који пружа исти ниво безбедности.

У одобрењу типа, тело које издаје одобрење мора да утврди поступак за периодично контролисање, ако односни стандарди у 6.2.2. или 6.2.4 нису примењиви или не смеју да буду примењени.

Надлежни орган мора да достави Секретаријату UNECE списак техничких правилника које он признаје. Списак мора да садржи следеће податке: назив и датум правилника, предмет правилника и податке о томе где се исти може прибавити. Ове информације секретаријат мора да објави на својој интернет страници (*Website*).

Стандард који је прихваћен као референца за будуће издање ADR, сме да буде дозвољен за примену од надлежног органа без саопштења Секретаријату UNECE.

Захтеви наведени у 6.2.1, 6.2.3 као и следећи захтеви морају, међутим, бити испуњени.

**Напомена:** Упућивање (референце) на техничке стандарде у 6.2.1 у овом одељку сматрају се као упућивање (референце) на техничке правилнике.

#### 6.2.5.1 Материјали

Одредбе у наставку садрже примере материјала, које се смеју користити да би се испунили захтеви за метеријале према 6.2.1.2:

- (a) угљенични челик за компримоване, течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове, као и за материје које не потпадају у класу 2 и које су наведене у 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 табела 3;
- (b) легирани челик (специјални челик), никл и легуре никла (нпр. монел) за компримоване, течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове, као и за материје које не потпадају у класу 2 и које су наведене у 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 табела 3;
- (c) бакар за
  - (i) гасове класификационог кода 1A, 1O, 1F и 1TF, ако притисак при пуњењу, на 15 °C, не прелази 2 МПа (20 bar);

- (ii) гасове класификационог кода 2А, осим тога и за UN 1033 диметилетер, UN 1037 етилхлорид, UN 1063 метилхлорид, UN 1079 сумпордиоксид, UN 1085 винилбромид, UN 1086 винилхлорид и UN 3300 етиленоксид и угљендиоксид, смеша са више од 87% етиленоксида;
- (iii) гасове класификационог кода 3А, 3О и 3F;
- (d) легура алуминијума: види 4.1.4.1 Упутство за паковање P200 (10) - посебан захтев „а“;
- (e) композитни материјал за компримоване, течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове;
- (f) синтетички материјал за дубоко расхлађене течне гасове и
- (g) стакло за гасове класификационог кода 3А, изузев UN 2187 угљендиоксид, дубоко расхлађен, течан, или смеше са угљендиоксидом, дубоко расхлађеним, течним, као и за гасове класификационог кода 3О.

#### 6.2.5.2 **Опрема за руковање**

*(Резервисано)*

#### 6.2.5.3 **Боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеве боца од метала**

Напрезање метала на најоптерећенијем месту посуде под притиском при испитном притиску не сме да прелази 77% од гарантоване границе еластичности ( $R_e$ ).

Под границом еластичности подразумева се напрезање при коме се постиже трајно истезање од 2‰ (тј. 0,2%) или трајно истезање од 1% код аустенитних челика између мерних ознака на епрувети.

**Напомена:** *За лимове се испитивање на затезање врши попречно у односу на смер ваљања. Истезање након лома одређује се на епруветама са кружним попречним пресеком, при чему је мерна дужина „l“ између мерних ознака једнака 5-струком пречнику епрувете „d“ ( $l = 5d$ ); ако се користе епрувете са правоугаоним попречним пресеком, мерна дужина „l“ се прорачунава по формули*

$$l = 5,65\sqrt{F_0}$$

*при чему је  $F_0$  једнак првобитном попречном пресеку епрувете.*

Посуде под притиском и њихови затварачи морају бити израђени од одговарајућих материјала који су на температурама између -20 °C и +50 °C отпорни на крти лом и неосетљиви на напнске корозије.

Заварени спојеви морају бити изведени у складу са техничким правилима и пружати потпуну сигурност.



**6.2.5.4** Додатне одредбе за посуде под притиском од легура алуминијума за компримоване, течне, растворене гасове и гасове који нису под притиском, који подлежу посебним захтевима (узорци гаса), као и за предмете који садрже гас под притиском, изузев аеросолних распршивача и малих гасних посуда (гасних патрона)

**6.2.5.4.1** Материјали посуда под притиском од легура алуминијума морају испуњавати следеће захтеве:

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
Затезна чврстоћа $R_m$ , у МПа (= N/mm <sup>2</sup> )	49 – 186	196 – 372	196 – 372	343 – 490
Граница еластичности $R_e$ у МПа (= N/mm <sup>2</sup> ) (трајно истезање $\lambda = 0,2\%$ )	10 – 167	59 – 314	137 – 334	206 – 412
Трајно истезање након лома ( $l = 5d$ ) у процентима	12 – 40	12 – 30	12 – 30	11 – 16
Испитивање на савијање (пречник трна $d = n \times e$ , $e =$ дебљина узорка)	$n = 5$ ( $R_m \leq 98$ ) $n = 6$ ( $R_m > 98$ )	$n = 6$ ( $R_m \leq 325$ ) $n = 7$ ( $R_m > 325$ )	$n = 6$ ( $R_m \leq 325$ ) $n = 7$ ( $R_m > 325$ )	$n = 7$ ( $R_m \leq 392$ ) $n = 8$ ( $R_m > 392$ )
Серијски број „Aluminium Association“ <sup>a)</sup>	1000	5000	6000	2000

<sup>a)</sup> Види „Aluminium Standards and Data“, 5. издање, јануар 1976. године, објављено од стране „Aluminium Association“, 750, 3<sup>rd</sup> Avenue, New York

Стварне особине зависе од састава односне легуре, као и од завршне обраде посуде под притиском; дебљина зидова се прорачунава независно од коришћене легуре, по једној од следећих формула:

$$e = \frac{P_{MPa} \times D}{\frac{2 \times Re}{1,30} + P_{MPa}} \quad \text{или} \quad e = \frac{P_{bar} \times D}{\frac{20 \times Re}{1,30} + P_{bar}}$$

при чему је  $e$  = минимална дебљина зида посуде под притиском у mm

$P_{MPa}$  = испитни притисак у МПа

$P_{bar}$  = испитни притисак у барима

$D$  = номинални спољни пречник посуде под притиском у mm

$Re$  = гарантована минимална 0,2%-тна граница еластичности у МПа (N/mm<sup>2</sup>)

Гарантована минимална граница еластичности ( $Re$ ) наведена у формули, независно од коришћене легуре, не сме бити већа од 0,85-струке гарантоване минималне затезне чврстоће ( $Rm$ ).

**Напомена: 1.** Горе наведене особине базирају се на досадашњим искуствима са следећим материјалима посуда под притиском

Колона А: алуминијум, нелегиран, чистоће 99,5%;

Колона В: легуре алуминијума и магнезијума;

Колона С: легуре алуминијума, силицијума и магнезијума; нпр. ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);

Колона Д: легуре алуминијума, бакра и магнезијума.

**Напомена: 2.** Истежање након лома одређује се на епруветама са кружним попречним пресеком, при чему је мерна дужина „ $l$ “ између мерних ознака једнака 5-струком пречнику епрувете „ $d$ “ ( $l = 5d$ ); ако се

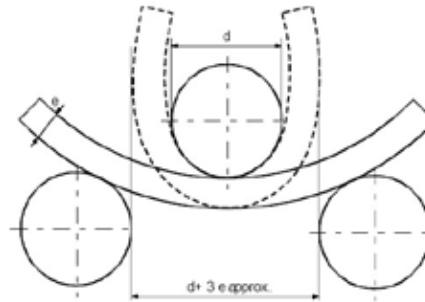
користе епрувете са правоугаоним попречним пресеком, мерна дужина „ $l$ “ се прорачунава по формули

$$l = 5,65 \sqrt{F_0},$$

при чему је  $F_0$  једнак првобитном попречном пресеку епрувете.

- Напомена: 3.**
- Испитивање на савијање (види скицу) врши се на епруветама које се у виду прстена ширине  $3e$ , али не мање од 25 mm, одсецају од цилиндра и деле на два једнака дела. Епрувете се могу обрађивати само по ивицама.
  - Испитивање на савијање врши се са трном пречника  $(d)$  и два округла ослонца, који су међусобно удаљени на растојању од  $(d + 3e)$ . Међусобно растојање унутрашњих површина за време пробе није веће од пречника трна.
  - На епрувети не сме приликом савијања око трна доћи до појаве напрстина, све док унутрашње површине не налегну на трн.
  - Однос  $(n)$  између пречника трна и дебљине епрувете мора да одговара вредностима наведеним у табели.

Скица испитивања на савијање



- 6.2.5.4.2 Мања минимална вредност истежања дозвољена је под условом да се у додатном испитном поступку одобреном од стране надлежног органа земље производње докаже да посуде под притиском гарантују исту безбедност за транспорт као посуде под притиском које су израђене према вредностима табеле наведене у 6.2.5.4.1 (види и стандард EN 1975:1999 + A1:2003).
- 6.2.5.4.3 Минималне дебљине зидова посуда под притиском на најслабијем месту морају да износе:
- ако је пречник посуде под притиском мањи од 50 mm – најмање 1,5 mm;
  - ако је пречник посуде под притиском 50 mm до 150 mm – најмање 2 mm; и
  - ако је пречник посуде под притиском већи од 150 mm – најмање 3 mm.
- 6.2.5.4.4 Данца се изводе у полукружном, елипсастом или лучном облику; она морају гарантовати исту безбедност као тело посуде под притиском.
- 6.2.5.5 Посуде од композитних материјала**
- Боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеве боца од композитних материјала морају бити израђени тако да однос лома (притисак прскања подељен са испитним притиском) износи најмање:
- 1,67 за посуде под притиском ојачане прстеном;
  - 2,00 за потпуно обмотане посуде под притиском.
- 6.2.5.6 Затворени криогени резервоари**
- За израду затворених криогених резервоара за дубоко расхлађене гасове у течном стању примењују се следећи захтеви:

- 6.2.5.6.1 Ако се користе неметални материјали, исти морају бити отпорни на крти лом на најнижој радној температури посуде под притиском и њених делова опреме.
- 6.2.5.6.2 Уређаји за растерећење притиска морају бити тако израђени да беспрекорно функционишу и на најнижој радној температури. Сигуран начин функционисања на овој температури се утврђује и проверава испитивањем сваког појединачног уређаја или испитивањем узорка уређаја истог типа конструкције.
- 6.2.5.6.3 Отвори и уређаји за растерећење притиска посуде под притиском морају бити пројектовани тако да спречавају прскање течности напоље.
- 6.2.6 Општи захтеви за аеросолне распршиваче и мале гасне посуде (гасне патроне) и патроне горивних хелија са течним запаљивим гасом**
- 6.2.6.1 Пројектовање и израда**
- 6.2.6.1.1 Аеросолни распршивачи (UN 1950) који садрже само један гас или гасну смешу и мале гасне посуде (гасне патроне) (UN 2037) морају бити израђени од метала. Изузимају се аеросолни распршивачи (UN 1950) и мале гасне посуде (гасне патроне) (UN 2037) запремине до 100 ml за UN 1011 бутан. Остали аеросолни распршивачи (UN 1950) морају бити израђени од метала, синтетичког материјала или стакла. Металне посуде са спољним пречником од најмање 40 mm морају имати конкавно данце.
- 6.2.6.1.2 Посуде од метала смеју имати запремину од највише 1000 ml, а посуде од синтетичког материјала или стакла од највише 500 ml.
- 6.2.6.1.3 Сваки тип конструкције посуде (аеросолни распршивач или гасна патрона) пре прве употребе мора да задовољи испитивање хидрауличног притиска у складу са 6.2.6.2.
- 6.2.6.1.4 Вентили за испуштање и распршивање гаса аеросолних распршивача са UN 1950 и вентили за испуштање гаса из гасних патрона са UN 2037 морају обезбедити заптвено затварање посуде и бити заштићени од ненамерног отварања. Вентили за испуштање гаса и уређаји за распршивање који се затварају само на унутрашњи притисак нису дозвољени.
- 6.2.6.1.5 Унутрашњи притисак аеросолних распршивача на 50 °C сме да износи максимално 2/3 испитног притиска, међутим највише 1,32 MPa (13,2 bar). Они на 50 °C смеју бити напуњени течном фазом до максимално 95% своје запремине. Мале гасне посуде (гасне патроне) морају да испуне захтеве који се односе на испитни притисак и пуњење а који су наведени у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1. Додатно, производ испитног притиска и водене запремине не сме да прелази 30 bar·litar за течне гасове или 54 bar·litar за компримоване гасове и испитни притисак не сме да прелази 250 bar за течне гасове или 450 bar за компримоване гасове.
- 6.2.6.2 Испитивање хидрауличног притиска**
- 6.2.6.2.1 Унутрашњи притисак (испитни притисак) који се примењује мора износити 1,5-струкој вредности унутрашњег притиска на 50 °C, међутим најмање 1 MPa (10 bar).
- 6.2.6.2.2 На најмање пет празних посуде сваког типа конструкције врши се испитивање хидрауличног притиска:
- (a) до утврђеног испитног притиска, при чему не сме доћи ни до незаптивености ни до видљивих трајних промена облика, и
- (b) до појаве незаптивености или лома, при чему најпре на евентуалном конкавном данцу мора настати избочина, а до појаве незаптивености или лома посуде сме доћи тек на 1,2-струком испитном притиску.
- 6.2.6.3 Испитивање заптивености**
- Сваки напуњени аеросолни распршивач или гасна патрона или патрона горивне хелије, мора да буде подвргнут испитивању у врућој воденој купки у складу са 6.2.6.3.1 или другој одобреној воденој купки према 6.2.6.3.2.

- 6.2.6.3.1 Испитивање у врућој воденој купки
- 6.2.6.3.1.1 Температура водене купке и трајање испитивања бирају се тако да унутрашњи притисак достиже онај притисак који би био постигнут на 55 °C (50 °C ако течна фаза не прелази 95% запремине аеросолног распршивача, гасне патроне или патроне горивне ћелије на 50 °C). Ако је, међутим, садржај осетљив на топлоту или ако су аеросолни распршивачи, гасне патроне или патроне горивних ћелија израђене од пластике која омекшава на овој испитној температури, испитивање се врши на температури водене купке од 20 °C до 30 °C, осим тога, један од 2000 аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија мора да се испита и на вишој температури.
- 6.2.6.3.1.2 Не сме доћи до незаптивености нити до трајних деформација аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија, изузев код пластичних аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија које смеју да се деформишу кроз омекшавање, под условом да остану заптивене.
- 6.2.6.3.2 Алтернативне методе
- Уз одобрење надлежног органа смеју се применити алтернативне методе које гарантују исти ниво безбедности, под условом да су испуњени захтеви наведени у 6.2.6.3.2.1, и када је то применљиво 6.2.6.3.2.2 или 6.2.6.3.2.3.
- 6.2.6.3.2.1 Систем обезбеђења квалитета
- Пуниоци аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија, и произвођачи елемената конструкције морају располагати системом обезбеђења квалитета. Систем обезбеђења квалитета мора предвидети примену поступака којима се обезбеђује да сви аеросолни распршивачи, гасне патроне или патроне горивних ћелија, који су незаптивени или деформисани буду повучени и да исти не буду предати на транспорт.
- Систем обезбеђења квалитета мора да обухвата:
- (a) опис организационе структуре и одговорности;
  - (b) одговарајућа упутства која се примењују за контролисање и испитивање, контролу квалитета, обезбеђење квалитета и радне токове;
  - (c) евиденцију о квалитету, као што су извештаји о контролисању, подаци и докази о испитивању и калибрацији;
  - (d) накнадна испитивања од стране менаџмента у циљу обезбеђења успешног начина деловања система обезбеђења квалитета;
  - (e) поступак за контролу докумената и њихово ажурирање;
  - (f) средство за контролу аеросолних распршивача, гасних патрона или патрона горивних ћелија која нису у складу са захтевима;
  - (g) програме едукације и поступке квалификације за одговарајуће особље; и
  - (h) поступке којима се обезбеђује да на финалном производу не постоје оштећења.
- Потребно је извршити прво оцењивање и периодична оцењивања на задовољство надлежног органа. Овим оцењивањем мора се осигурати да је одобрени систем подобан и ефикасан и да ће такав и остати. Надлежни орган се унапред обавештава о свим предложеним изменама у вези са одобреним системом.
- 6.2.6.3.2.2 Аеросолни распршивачи
- 6.2.6.3.2.2.1 Испитивање на притисак и испитивање заптивености аеросолних распршивача пре пуњења
- Сваки празни аеросолни распршивач мора бити изложен притиску који мора да износи најмање онолико колико износи очекивани притисак у напуњеном аеросолном распршивачу на 55 °C (50 °C, ако течна фаза на 50 °C не заузима више од 95%

запремине аеросолних распршивача). Овај притисак мора да износи најмање две трећине од пројектованог притиска аеросолног распршивача. Ако неки аеросолни распршивач при испитном притиску покаже знакове незаптивености од најмање 3,3 x 10<sup>-2</sup> mbar-l.s-1, деформације или других недостатака, исто мора да буде повучено.

#### 6.2.6.3.2.2.2 Испитивање аеросолних распршивача после пуњења

Пре пуњења пунилац мора да осигура да је „Crimp“ уређај правилно подешен и да се користи одређено погонско средство.

Сваки напуњени аеросолни распршивач мора бити изваган и испитан на заптивеност. Уређај за утврђивање незаптивености мора да буде довољно осетљив, како би на 20 °C утврдио незаптивеност од најмање 2,0 x 10<sup>-3</sup> mbar-l.s-1.

Сви аеросолни распршивачи која показују знакове незаптивености, деформације или повећане масе морају бити повучени.

#### 6.2.6.3.2.3 Гасне патроне и патроне горивних ћелија

##### 6.2.6.3.2.3.1 Испитивање на притисак гасних патрона и патрона горивних ћелија

Свака гасна патрона или патрона горивних ћелија, мора бити изложена притиску који мора да износи најмање онолико колико износи очекивани притисак у напуњеној патрони на 55 °C (50 °C, ако течна фаза на 50 °C не заузима више од 95% запремине патроне). Овај испитни притисак мора да буде онај који је прописан за гасне патроне и патроне горивних ћелија и мора да износи најмање две трећине од пројектованог притиска за гасне патроне и горивне ћелије. Ако нека гасна патрона или патрона горивних ћелија, при испитном притиску, покаже знакове незаптивености од најмање 3,3 x 10<sup>-2</sup> mbar-l.s-1, деформације или других недостатака, исто мора да буде повучено.

##### 6.2.6.3.2.3.2 Испитивање заптивености гасних патрона и патрона горивних ћелија

Пре пуњења и пломбирања, пунилац мора да осигура да су отвори (уколико постоје) и опрема повезана са пломбирањем, правилно затворени и да се користи одређени гас.

Свака напуњена гасна или патрона горивних ћелија, мора бити извагана и испитана на заптивеност. Уређај за утврђивање незаптивености мора да буде довољно осетљив, како би на 20 °C утврдио незаптивеност од најмање 2,0 x 10<sup>-3</sup> mbar-l.s-1.

Било која гасна патрона или патрона горивних ћелија која има масу гаса која није у сагласности са потврђеном граничном масом, или која показују знакове незаптивености или деформације мора бити повучена.

#### 6.2.6.3.3 Уз одобрење надлежног органа, аеросолни распршивачи и посуде, мале, не подлежу прописима у 6.2.6.3.1 и 6.2.6.3.2, ако морају да буду стерилни, међутим на које може негативно да се утиче испитивањем у воденој купки, под условом да:

- (a) оне садрже незапаљив гас или да
  - (i) садрже друге материје, које су састојци фармацеутских производа у медицинске, ветеринарске или сличне сврхе, или
  - (ii) садрже друге материје, које се користе у поступку производње за фармацеутске производе, или
  - (iii) се користе за медицинску, ветеринарску или сличну примену;
- (b) је постигнут истовредни безбедносни ниво алтернативном методом који користи произвођач за утврђивање незаптивености и за отпорност на притисак, као што је доказивање (детакција) хелијума и испитивање статистичког узорка најмање од 1 у 2000 сваке производне шарже и воденој купки; и
- (c) се производе за фармацеутске производе у складу са (a) (i) и (iii) и уз овлашћење државне здравствене управе. Уколико је захтевано од стране надлежног органа, морају да буду испоштовани принципи „добре производне праксе” (GMP), које је

утврдила Светска здравствена организација (WHO)<sup>3</sup>.

#### 6.2.6.4 Упућивање на стандарде

Основне одредбе овог одељка сматрају се испуњеним уз примену доле наведених стандарда:

- за UN 1950 аеросолни распршивачи: Прилог Директиве Савета 75/324/ЕЕС<sup>4</sup>, у промењеном и важећем издању у периоду производње;
- за UN 2037 мале гасне посуде (гасне патроне), које садрже UN 1965 смеша гасовитих угљоводоника, преведена у течно стање, н.д.н.: EN 417:2012 Металне чауре за једнократну употребу за течни гас, са или без вентила за изузимање, за рад преносивих уређаја – Израда, испитивање, контролисање и обележавање;
- за UN 2037 мале гасне посуде (гасне патроне), које садрже неотровне, незапаљиве, компримоване или течне гасове: EN 16509:2014 Покретне боце за гас – Мале, покретне, челичне боце које се не могу поново пунити, капацитета до и укључујући 120 ml, које садрже компримоване или течне гасове (компактне боце) – Пројектовање, израда, пуњење и испитивање. Поред обележја која се захтевају у складу са овим стандардом, гасна патрона мора да носи обележје „UN 2037/EN 16509”.

<sup>3</sup> Публикација WHO: „Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection“ (Обезбеђење квалитета за фармацеутске производе. Преглед смерница и сличних докумената. Том 2: Добра производна пракса и инспекција).

<sup>4</sup> Директива 75/324/ЕЕС Савета Европске заједнице од 20. маја 1975. за усклађивање правних прописа Држава чланица (Европске заједнице) о паковањима аеросола, објављена у Службеном листу Европске заједнице бр. L 147 од 09.06.1975.

## Поглавље 6.3

### Захтеви за израду и испитивање амбалаже за заразне материје категорије А класе 6.2

**Напомена:** *Захтеви овог поглавља не примењују се за амбалажу која се у складу са 4.1.4.1 Упутство за паковање Р621 користи за транспорт материја класе 6.2.*

#### 6.3.1 Опште одредбе

6.3.1.1 Одредбе овог поглавља важе за амбалажу за транспорт заразних материја категорије А.

#### 6.3.2 Захтеви за амбалажу

6.3.2.1 Одредбе у овом одељку се базирају на амбалажу која се тренутно користи, као што је дефинисано у 6.1.4. Ради уважавања техничког напретка, сме се користити амбалажа чија спецификација одступа од оних из овог поглавља, под условом да је исто тако ефикасна, да је призната од надлежног органа и да успешно издажава испитивања описана у 6.3.5. Дозвољени су и други испитни поступци од оних који су описани у АDR, под условом да су еквивалентни и да су признати од надлежног органа.

6.3.2.2 Амбалажа мора да буде произведена и испитана према програму обезбеђења квалитета, који се сматра као задовољавајући од стране надлежног органа, да би се обезбедило, да свака амбалажа одговара прописима овог поглавља.

**Напомена:** *Стандард ISO 16106:2006 „Амбалажа – Амбалажа за транспорт опасне робе – Амбалажа за опасну робу, IBC-амбалажа и велика амбалажа – Смерница за примену ISO 9001“ садржи задовољавајућа упутства за поступке који се смеју применити.*

6.3.2.3 Произвођачи и наредни дистрибутери амбалаже морају доставити информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензија затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да комади могу да задовоље испитивања квалитета која се примењују у складу са овим поглављем.

#### 6.3.3 Кодирање за означавање типа амбалаже

6.3.3.1 Кодови за означавање типа амбалаже наведени су у 6.1.2.7.



6.3.3.2 Након кода амбалаже могу да буду наведена слова „U“ и „W“. Слово „U“ означава посебну амбалажу према 6.3.5.1.6. Слово „W“ означава амбалажу која припада типу амбалаже која је означена кодом, али је произведена према спецификацији која одступа од оне у 6.1.4 и сматра се као еквивалентна према прописима 6.3.2.1.

#### 6.3.4 Обележавање

**Напомена 1:** *Обележје упућује на то да амбалажа на којој се она налазе одговара успешно испитаном типу конструкције и да испуњава прописе овог поглавља, који се односе на производњу, а не на употребу амбалаже.*

**Напомена 2:** *Обележја су одређена да олакшају задатак произвођача амбалаже, преправљача, корисника амбалаже, транспортера и регулаторних органа.*

**Напомена 3:** *Обележја не пружају увек потпуне појединости, на пример о нивоу испитивања; због тога може бити потребно да се узму у обзир сертификат о испитивању, извештаји о испитивању или списак успешно испитане амбалаже.*

- 6.3.4.1** Свака амбалажа, која је предвиђена за употребу према ADR, мора да носи обележја која су трајна и читљива и да су постављена на месту и у формату сразмерно амбалажи да су добро видљива. За амбалажу са бруто масом више од 30 kg, обележја или дупликати истих морају да буду постављени на горњој страни или на једној страни амбалаже. Слова, бројеви или симболи морају да буду висине најмање од 12 mm, изузев на амбалажи са запремином од највише 30 литара или 30 kg, код које висина обележја мора да износи најмање 6 mm и изузев амбалаже са запремином од највише 5 литара или 5 kg, код које обележје мора да има адекватну величину.
- 6.3.4.2** Амбалажа која одговара захтевима овог одељка и одељка 6.3.5 мора бити обележена како следи:
- (a) симболом Уједињених нација за амбалажу ; Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;
  - (b) кбдом за ознаку типа амбалаже у складу са 6.1.2;
  - (c) податком „КЛАСА 6.2“;
  - (d) двама последњим цифрама године производње амбалаже;
  - (e) обележјем државе у којој је одобрено издавање обележја, наведеним у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>1</sup>;
  - (f) називом произвођача или неким другим обележјем за амбалажу утврђеним од стране надлежног органа и
  - (g) за амбалажу која одговара захтевима наведеним у 6.3.5.1.6, словом „U“ непосредно иза обележја које се захтева под (b).
- 6.3.4.3** Обележја се морају поставити према редоследу од (a) до (g) из 6.3.4.2; ради лакшег идентификовања свако обележје које је прописано у овим ставовима мора бити јасно одвојено, нпр. косом цртом или празним местом. За пример види 6.3.4.4. Било која додатна обележја дозвољена од стране надлежног органа не смеју да утичу на коректну идентификацију обележја која се захтевају према 6.3.4.1.
- 6.3.4.4** Пример за обележавање:
- |   |                    |   |
|---|--------------------|---|
|  | 4G/CLASS 6.2./06/  | у складу са 6.3.4.2 (a), (b), (c) и (d) |
|   | S/SP-9989-ERIKSSON | у складу са 6.3. 4.2 (e) и (f)          |
- 6.3.5** **Одредбе које се односе на испитивање амбалаже**
- 6.3.5.1** **Спровођење и понављање испитивања**
- 6.3.5.1.1** Тип конструкције сваке амбалаже мора бити потврђен испитивањима предвиђеним у овом одељку у складу са поступком који је утврдио надлежни орган којим се дозвољава постављање обележја и да буде одобрен од стране тог органа.
- 6.3.5.1.2** Пре употребе, сваки тип конструкције амбалаже мора успешно да издржи испитивање прописано у овом поглављу. Тип конструкције амбалаже се одређује пројектовањем, величином, употребљеним материјалом и његовом дебљином, врстом израде и монтажом, али може и да укључи различите површинске обраде. То укључује и амбалажу, која се од типа конструкције разликује само због њене мање висине конструкције.
- 6.3.5.1.3** Испитивања се морају поновити на производним узорцима у размацима који су утврђени од надлежног органа.

<sup>1</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.



- 6.3.5.1.4 Испитивања се морају поновити и након сваке промене која се односи на пројектовање, материјал или на врсту израде амбалаже.
- 6.3.5.1.5 Надлежни орган може да дозволи селективно испитивање амбалаже која само незнатно одступа од већ испитаног типа, нпр. примарне посуде мање величине или мање нето масе, као и амбалаже попут буради и сандука са нешто смањеним спољним димензијама.
- 6.3.5.1.6 Све врсте примарних посуда могу бити састављене унутар секундарне амбалаже и без испитивања транспортоване у крутој спољној амбалажи под следећим условима:
- (а) крута спољна амбалажа је успешно подвргнута испитивањима у складу са 6.3.5.2.2 са ломљивим примарним посудама (нпр. од стакла);
  - (б) укупна маса примарних посуда не сме да прелази половину укупне масе примарних посуда коришћених за испитивање на пад у складу са (а);
  - (с) дебљина материјала за попуњавање између примарних посуда и између примарних посуда и спољне стране секундарне амбалаже не сме бити мања од одговарајућих дебљина у првобитно испитаној амбалажи; ако је приликом првобитног испитивања коришћена само једна примарна посуда, дебљина материјала за попуњавање између примарних посуда не сме бити мања од дебљине материјала за попуњавање између спољне стране секундарне амбалаже и примарне посуде приликом првобитног испитивања. Ако се, у поређењу са условима приликом испитивања на пад, користи мањи број или мања величина примарних посуда, потребно је користити додатни материјал за попуњавање шупљина;
  - (д) крута спољна амбалажа мора у празном стању бити успешно подвргнута испитивању на притисак при слагању у складу са 6.1.5.6. Укупна маса истих комада зависи од укупне масе амбалаже коришћене за испитивање на пад у складу са (а);
  - (е) примарне посуде са течним материјама морају бити обложене довољном количином упијајућег материјала који може да упије укупан течни садржај примарних посуда;
  - (ф) ако је крута спољна амбалажа предвиђена да садржи примарне посуде за течне материје, а сама није непропусна за течност, или ако је крута спољна амбалажа предвиђена да садржи примарне посуде за чврсте материје, а сама није непропусна за прашину, средство за задржавање у виду непропусне облоге, пластичне вреће или неког другог, једнако ефикасног средства за задржавање, како би се у случају пропуштања задржале све течне или чврсте материје.
  - (г) поред обележја прописаних у 6.3.4.2 (а) до (ф), амбалажа мора бити обележена у складу са 6.3.4.2 (г).
- 6.3.5.1.7 Надлежни орган може у свако доба да захтева, да се испитивањем према овом одељку докаже да амбалажа из серијске производње испуњава прописе испитивања типа конструкције.
- 6.3.5.1.8 Под условом да се не утиче на пуноважност резултата испитивања и уз одобрење надлежног органа сме да се спроводе више испитивања са једним узорком.

### 6.3.5.2 Припрема амбалаже за испитивање

- 6.3.5.2.1 Испитни узорци амбалаже припремају се тако да буду спремни за отпрему, с изузетком да се заразна течна или чврста материја замењује водом или, ако је одређено регулисање температуре на  $-18^{\circ}\text{C}$ , водом са средством против замрзавања. Свака примарна посуда мора бити напуњена до најмање 98% своје запремине.

**Напомена:** Појам вода обухвата воду/раствор средства против замрзавања (раствор антифриза) са релативном густином од најмање 0,95 за испитивање на  $-18^{\circ}\text{C}$ .

## 6.3.5.2.2 Захтевана испитивања и број испитног узорка

## Испитивања која се захтевају за типове амбалаже

Тип амбалаже <sup>(а)</sup>			Прописано испитивање					
Крута спољна амбалажа	Примарна посуда		Орошавањем водом 6.3.5.3.6.1	Кондиционирањем хлађењем 6.3.5.3.6.2	Пад 6.3.5.3	Додатни пад 6.3.5.3.6.3	Пробијање 6.3.5.4	Слагање 6.1.5.6
	Пластика	Други материјал	Број испитних узорака	Број испитних узорака	Број испитних узорака	Број испитних узорака	Број испитних узорака	Број испитних узорака
Сандук од картона	X		5	5	10	Прописано на испитном узорку, ако је амбалажа предвиђена за прихват сувог леда.	2	Прописано на три испитна узорка при испитивању амбалаже обележене са „U“ у складу са 6.3.5.1.6 за посебне одредбе
		X	5	0	5		2	
Буре од картона	X		3	3	6		2	
		X	3	0	3		2	
Сандук од пластике	X		0	5	5		2	
		X	0	5	5		2	
Буре/канистер од пластике	X		0	3	3		2	
		X	0	3	3		2	
Сандук од другог материјала	X		0	5	5		2	
		X	0	0	5		2	
Буре/канистер од другог материјала	X		0	3	3	2		
		X	0	0	3	2		

<sup>(а)</sup> „Тип амбалаже“ категоризује амбалажу у сврху испитивања према врсти амбалаже и особинама њеног материјала.

**Напомена 1:** У случајевима, у којима се примарна посуда састоји од најмање два материјала, примену испитивања одређује материјал који је више склон оштећењу.

**Напомена 2:** Материјал секундарне амбалаже се не узима у обзир приликом избора испитивања или кондиционирања за испитивање.

Објашњење за примену табеле:

Ако се амбалажа која се испитује састоји од спољњег сандука од картона са примарном посудом од пластике, пет испитних узорака морају пре испитивања на пад бити подвргнути орошавању водом (види 6.3.5.3.6.1), а других пет испитних узорака морају пре испитивања на пад бити кондиционирани на -18 °C (види 6.3.5.3.6.2). Ако је амбалажа предвиђена за прихват сувог леда, један други појединачни испитни узорак мора након кондиционирања према 6.3.5.3.6.3 бити подвргнут пет пута испитивању на пад.

Комади припремљени за отпрему треба да буду подвргнути испитивањима према 6.3.5.3 и 6.3.5.4. За спољну амбалажу уписи у табели се односе на картон или на сличне материјале, чија издржљивост не може бити смањена услед влаге, на пластику која на ниским температурама може да постане крта, и на друге материјале као што су метали, чија издржљивост не може бити смањена услед влаге или температуре.

**6.3.5.3 Испитивање на пад**

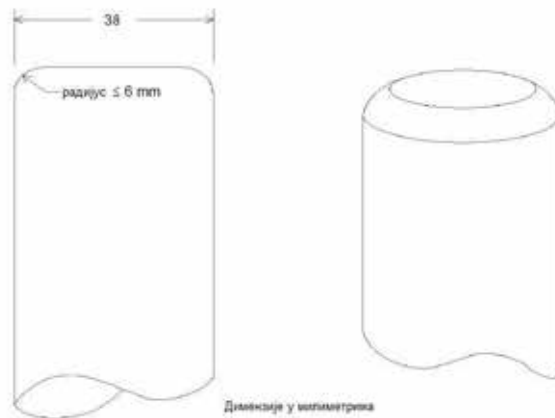
6.3.5.3.1 Испитне узорке треба подвргнути испитивањима на слободан пад на нееластичну, хоризонталну, равну, масивну и круту површину са висине од 9 m према 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 Ако испитни узорци имају облик сандука пушта се пет узорака да падну и то сваки у један од следећих смерова:

- (a) равно на дно,
  - (b) равно на горњи део
  - (c) равно на најдужу страну,
  - (d) равно на најкраћу страну,
  - (e) на угао.
- 6.3.5.3.3 Ако испитни узорци имају облик буради пуштају се три узорка да падну и то сваки у један од следећих смерова:
- (a) дијагонално на горњи обод, при чему центар тежине лежи директно изнад места удара,
  - (b) дијагонално на доњи обод,
  - (c) равно на страну.
- 6.3.5.3.4 Испитни узорци морају се пуштати да падну у прописаном смеру, с тим што је из аеродинамичких разлога дозвољено да до удара не дође у том смеру.
- 6.3.5.3.5 Након сваке серије испитивања на пад из примарне (-их) посуде (-а), која(-е) мора(-ју) остати заштићена (-е) материјалом за попуњавање/апсорбујућим материјалом у секундарној амбалажи, ништа не сме излазити споља.
- 6.3.5.3.6 Посебна припрема испитног узорка за испитивање на пад
- 6.3.5.3.6.1 Картон – испитивање орошавања водом  
Спољна амбалажа од картона: Испитни узорци морају се најмање један сат орошавати водом која симулира дејство кише од око 5 cm на сат. Након тога подвргавају се испитивању описаним под 6.3.5.3.1.
- 6.3.5.3.6.2 Пластика - кондиционирање хлађењем  
Примарне посуде или спољна амбалажа од пластике: Температура испитног узорка и његовог садржаја се најмање 24 сата смањује на -18 °C или испод тога; у току 15 минута након склањања из те околине испитни узорак подвргава се испитивањима описаним у 6.3.5.3.1. Ако испитни узорак садржи суви лед, време кондиционирања се смањује на четири сата.
- 6.3.5.3.6.3 Комади који су предвиђени за прихват сувог леда – додатно испитивање на пад  
Ако је амбалажа предвиђена за прихват сувог леда, спроводи се додатно испитивање уз испитивања у складу са 6.3.5.3.1. и у датим случајевима додатно уз испитивања према 6.3.5.3.6.1 или 6.3.5.3.6.2. Испитни узорак се складишти тако да суви лед у потпуности нестане, а затим се пушта да падне у једном од смерова описаних у 6.3.5.3.2, код којег је опасност да се амбалажа поломи највећа.
- 6.3.5.4 Испитивање на пробијање**
- 6.3.5.4.1 Амбалажа са бруто масом од 7 kg или мање  
Испитни узорци постављају се на тврду и равну површину. Цилиндрична полула од челика минималне масе од 7 kg, пречника од 38 mm и са ударним крајем чији радијус износи максимално 6 mm (види приказ 6.3.5.4.2) пушта се да падне у слободном паду са висине од 1 m, мерено од ударног краја до ударне површине испитног узорка. Један испитни узорак поставља се на своју основу, а други под правим углом у односу на положај првог. Челична полула треба увек да буде усмерена тако да погоди примарну посуду (примарне посуде). При сваком удару дозвољено је пробијање секундарне амбалаже, под условом да из примарне посуде (примарних посуда) ништа не изађе напоље.
- 6.3.5.4.2 Амбалажа са бруто масом преко 7 kg  
Испитни узорци пуштају се да падну на крај цилиндричне полуле од челика. Полула мора бити постављена вертикално на тврдој и равnoj површини. Она мора имати пречник од 38 mm, а радијус горњег краја не сме бити већи од 6 mm. Полула мора штрчати из

површине најмање толико колико износи размак између средишта примарне посуде (примарних посуда) и спољне површине спољне амбалаже, међутим најмање 200 mm. Испитни узорак пушта се да падне са његовом горњом страном према доле у слободном паду са висине од 1 m, мерено од горњег краја челичне полуге. Други узорак пушта се да падне са исте висине под правим углом у односу на положај првог узорака (види приказ 6.3.5.4.2). Амбалажа треба увек да буде усмерена тако да је челична полука у стању да пробије примарну посуду (примарне посуде). При сваком следећем удару, продирање у секундарну амбалажу је дозвољено, под условом да из примарне посуде (примарних посуда) ништа не исцури споља.

Приказ 6.3.5.4.2



### 6.3.5.5 Извештај о испитивању

6.3.5.5.1 О испитивању се саставља писани извештај који садржи најмање следеће податке и који мора да се стави на располагање корисницима амбалаже:

1. назив и адреса испитне установе;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно);
3. идентификациони број извештаја о испитивању који се додељује само једном;
4. датум испитивања и извештаја о испитивању;
5. произвођач амбалаже;
6. опис типа конструкције амбалаже (нпр. димензије, материјали израде, затварачи, дебљина зидова, итд.), укључујући поступак производње (нпр. поступак дувања), евентуално са цртежом (цртежима) и/или фотографијом (фотографијама);
7. максимална запремина;
8. садржина испитивања;
9. опис испитивања и резултати испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан, са именом и називом функције потписника.

6.3.5.5.2 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је амбалажа спремна за отпрему испитана у складу са примењивим захтевима овог поглавља и да овај извештај о испитивању може постати неважећи у случају примене других метода паковања или у случају коришћења других саставних делова амбалаже. Примерак извештаја о испитивању доставља се надлежном органу.

## Поглавље 6.4

### Захтеви за израду, испитивање и одобрење за комаде за радиоактивне материје и одобрење за те материје

- 6.4.1 *(Резервисано)*
- 6.4.2 Општи захтеви**
- 6.4.2.1 Комад у погледу своје масе, запремине и облика мора бити тако пројектован да може лако и безбедно да се транспортује. Осим тога, комад мора бити тако пројектован да у току транспорта у или на возилу може да буде ефикасно осигуран.
- 6.4.2.2 Тип конструкције мора бити такав да места за подизање на комаду не отказују при предвиђеној употреби, а да у случају отказивања комад у потпуности испуњава остале захтеве овог Прилога. При пројектовању конструкције мора бити предвиђен довољан коефицијент сигурности, који узима у обзир подизање замахом.
- 6.4.2.3 Места за подизање или други уређаји на спољној површини комада који могу да се користе за подизање морају бити тако пројектовани да могу да носе масу комада у складу са захтевима из 6.4.2.2, или да у току транспорта могу да се уклоне или на неки други начин ставе ван функције.
- 6.4.2.4 Уколико је то изводљиво, амбалажа мора бити тако пројектована и изведена да на спољној површини нема истурених елемената конструкције и да може лако да се деконтаминира.
- 6.4.2.5 Уколико је то изводљиво, спољна страна комада мора бити таква да не може да скупља и задржава воду.
- 6.4.2.6 Сви делови који се додају комаду приликом транспорта, а нису саставни део комада, не смеју да угрожавају његову сигурност.
- 6.4.2.7 Комад мора да одоли утицајима убрзања, вибрације или резонанце вибрација који могу да настану у рутинском транспорту, без смањења ефикасности уређаја за затварање разних посуда или оштећења комада као целине. Нарочито матице, завртњи и друга средства за причвршћивање морају бити такви да и после поновне употребе не могу случајно да се одвоје или изгубе.
- 6.4.2.8 Материјали амбалаже и њених конструктивних и саставних делова морају бити међусобно и са радиоактивним садржајем физички и хемијски компатибилни. При том треба имати у виду и понашање материјала приликом озрачавања.
- 6.4.2.9 Сви вентили кроз које би могао да се ослободи радиоактивни садржај морају бити заштићени од недозвољеног режима рада.
- 6.4.2.10 При пројектовању комада морају се узети у обзир температуре и притисци околине који ће вероватно настати у рутинском транспорту.
- 6.4.2.11 Комад мора да буде тако пројектован да пружа довољну заштиту како би се осигурало да под уобичајеним условима транспорта и са највишим радиоактивним садржајем за који је комад пројектован да садржи, ниво зрачења на било којој тачки спољашње површине комада, не сме да прелази вредности наведене у 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 и 4.1.9.1.12, како је применљиво, са узимањем у обзир одредбе CV 33 (3.3) (b) и (3.5), одељка 7.5.11.
- 6.4.2.12 За радиоактивне материје са другим опасним својствима иста морају бити узета у обзир при пројектовању комада; види 2.1.3.5.3 и 4.1.9.1.5.
- 6.4.2.13 Произвођачи и наредни дистрибутери амбалаже морају доставити информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензије затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да комади спремни за отпрему могу да задовоље испитивања квалитета

која се примењују у складу са овим поглављем.

**6.4.3** (Резервисано)

**6.4.4** **Захтеви за изузете комаде**

Изузети комад пројектују се тако да су испуњени захтеви из 6.4.2.

**6.4.5** **Захтеви за индустријске комаде**

6.4.5.1 Комади типа IP-1, типа IP-2 и типа IP-3 пројектују се тако да су испуњени захтеви из 6.4.2 и 6.4.7.2.

6.4.5.2 Комад типа IP-2 мора, када се подвргава испитивањима из 6.4.15.4 и 6.4.15.5, да спречава следеће:

- (a) губитак или расипање радиоактивног садржаја и
- (b) повећање максималног нивоа зрачења на било ком месту спољне површине комада за више од 20%.

6.4.5.3 Комад типа IP-3 пројектује се тако да су испуњени захтеви из 6.4.7.2 до 6.4.7.15.

**6.4.5.4** **Алтернативни захтеви за комаде типа IP-2 и типа IP-3**

6.4.5.4.1 Комади смеју се користити као комади типа IP-2 под следећим условима:

- (a) да испуњавају захтеве из 6.4.5.1;
- (b) да су пројектовани тако да су испуњени захтеви наведени у поглављу 6.1 за групу паковања I или II, и
- (c) када се подвргавају испитивањима која су прописана поглављем 6.1 за групу паковања I или II, морају спречити следеће:
  - (i) губитак или расипање радиоактивног садржаја и
  - (ii) повећање максималног нивоа зрачења на било ком месту спољне површине комада за више од 20%.

6.4.5.4.2 Преносиве цистерне такође се смеју користити као комади типа IP-2 или типа IP-3 под следећим условима:

- (a) да испуњавају захтеве из 6.4.5.1;
- (b) да су пројектовани тако да су испуњени захтеви наведени у поглављу 6.7 и да издрже испитни притисак од 265 kPa; и
- (c) да су пројектовани тако да свака евентуално постојећа додатна заштита издржава статичка и динамичка оптерећења приликом руковања и у условима рутинског транспорта и да се спречава повећање максималног нивоа зрачења на било ком месту спољне површине преносиве цистерне за више од 20%.

6.4.5.4.3 Са изузетком преносивих цистерни, цистерне описане у табели 4.1.9.2.5 такође се смеју користити као комади типа IP-2 или типа IP-3 за транспорт течности и гасова LSA-I и LSA-II, под условом

- (a) да испуњавају прописе из 6.4.5.1;
- (b) да су пројектовани тако да су испуњени прописи наведени у поглављу 6.8, и
- (c) да су пројектовани тако да свака евентуално постојећа додатна заштита издржава статичка и динамичка оптерећења приликом руковања и у условима рутинског транспорта и да се спречава повећање максималног нивоа зрачења на било ком месту спољне површине преносиве цистерне за више од 20%.

6.4.5.4.4 Контејнери, са особинама трајног омотача, се такође смеју користити као комади типа IP-2 или типа IP-3 под следећим условима:

- (a) да је радиоактивни садржај ограничен на чврсте материје;
- (b) да испуњавају захтеве из 6.4.5.1 и
- (c) да су пројектовани тако да, са изузетком димензија и укупних тежина, испуњавају стандард ISO 1496-1:1990 „Series 1 Freight Containers – Specifications and Testing –

Part 1: General Cargo Containers („Контејнери ISO серије 1 – Спецификација и испитивање – Део 1: Универзални теретни контејнери“) и накнадне измене 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 и 5:2006. Они морају бити пројектовани тако да приликом спровођења испитивања прописаних овим документом и излагања убрзањима до каквих може да дође у рутинском транспорту спречавају следеће:

- (i) губитак или расипање радиоактивног садржаја и
- (ii) повећање максималног нивоа зрачења на било ком месту спољне површине контејнера за више од 20%.

6.4.5.4.5 IBC амбалажа од метала такође се сме користити као комад типа IP-2 или типа IP-3 под следећим условима:

- (a) да испуњава захтеве из 6.4.5.1 и
- (b) да је пројектована тако да су испуњени захтеви прописани у поглављу 6.5 за групу паковања I или II и ако се подвргава прописаним испитивањима из поглавља 6.5, при чему се испитивање на пад, међутим, врши у смеру који доводи до највећег могућег оштећења, и да спречавају следеће:
  - (i) губитак или расипање радиоактивног садржаја и
  - (ii) повећање максималног нивоа зрачења на било ком месту спољне површине IBC за више од 20%.

#### 6.4.6 Захтеви за комаде који садрже уранијумхексафлуорид

6.4.6.1 Комади који су пројектовани за уранијум хексафлуорид морају одговарати захтевима ADR који се односе на радиоактивна и физиона својства материје. Уколико у 6.4.6.4 није другачије дозвољено, уранијум хексафлуорид у количинама од најмање 0,1 kg мора да се пакује и транспортује такође у складу са одредбама стандарда ISO 7195:2005 „*Nuclear Energy - Packaging of Uranium Hexafluoride (UF<sub>6</sub>) for Transport*“ („Нуклеарна енергија – Паковање уранијум хексафлуорида за транспорт“) и захтевима из 6.4.6.2 и 6.4.6.3.

6.4.6.2 Сваки комад који је пројектован за најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида мора бити такав да:

- (a) задовољи испитивање чврстоће из 6.4.21.5 без пропуштања и без недозвољених напрезања у складу са стандардом ISO 7195:2005, осим како је дозвољено у 6.4.6.4;
- (b) задовољи испитивање на пад из 6.4.15.4 без губитка или расипања уранијумхексафлуорида; и
- (c) задовољи испитивање загревањем из 6.4.17.3 без лома заптивеног омотача, осим како је дозвољено у 6.4.6.4.

6.4.6.3 Комади који су пројектовани за најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида не смеју бити опремљени уређајима за растерећење од притиска.

6.4.6.4 Ако су предмет мултилатералног одобрења, комади који су пројектовани за најмање 0,1 kg уранијум хексафлуорида смеју да се транспортују ако су пројектовани:

- (a) у складу са другим међународним или националним стандардима осим стандарда ISO 7195:2005, под условом да је задржан исти ниво безбедности; и/или
- (b) да у складу са 6.4.21.5 издрже испитни притисак мањи од 2,76 МПа без пропуштања и без недозвољених напрезања; и/или
- (c) за најмање 9000 kg уранијум хексафлуорида, и комади не испуњавају захтев из 6.4.6.2 (c).

Захтеви из 6.4.6.1 до 6.4.6.3 морају бити испуњени у сваком другом погледу.

#### 6.4.7 Захтеви за комаде типа А

6.4.7.1 Комади типа А морају бити пројектовани тако да испуњавају опште захтеве из 6.4.2 и из 6.4.7.2 до 6.4.7.17

6.4.7.2 Најмања спољна димензија комада не сме бити мања од 10 cm.

- 6.4.7.3 На спољној страни комада мора бити постављен уређај попут печата који не може лако да се сломи и који у неоштећеном стању доказује да комад није отворан.
- 6.4.7.4 Сви уређаји за придржавање на комаду морају бити пројектовани тако да силе које делују на ове уређаје у нормалним условима транспорта и у случају ванредног догађаја не доводе до тога да комад више не одговара захтевима ADR.
- 6.4.7.5 Начин израде комада за саставне елементе амбалаже мора предвидети температуре од -40 °C до +70 °C. При том се узимају у обзир тачке мржњења течних материја и могуће погоршање својстава материјала амбалаже у оквиру наведеног опсега температуре.
- 6.4.7.6 Начин и поступак израде морају одговарати националним или међународним стандардима или другим захтевима који су прихватљиви за надлежни орган.
- 6.4.7.7 Начин израде мора обезбедити заптивеност омотача, који се сигурно затвара уређајем за затварање који не може да се отвори ненамерно или услед евентуалног притиска насталог у унутрашњости комада.
- 6.4.7.8 Радиоактивне материје у посебном облику могу се сматрати саставним делом заптивног омотача.
- 6.4.7.9 Ако заптивени омотач представља посебан саставни део комада, он мора имати могућност сигурног затварања уређајем за затварање који је независан од сваког другог дела амбалаже.
- 6.4.7.10 У пројектовању свих делова заптивног омотача морају се, у датом случају, узети у обзир радиолитичко разлагање течности и других осетљивих материја и стварање гасова путем хемијске реакције и радиоллизе.
- 6.4.7.11 Заптивени омотач мора обухватати свој радиоактивни садржај при смањењу околног притиска на 60 kPa.
- 6.4.7.12 Са изузетком вентила за растеређење од притиска, сви вентили морају имати омотач који ће задржати сва истицања из вентила.
- 6.4.7.13 Ако је неки саставни део комада који је специфициран као део заптивног омотача обухваћен заштитом од зрачења, иста мора бити пројектована тако да спречава ненамерни губитак овог саставног дела из заштите. Ако заштита од зрачења и у њој садржани такав саставни део чине посебну јединицу, заштита од зрачења мора имати могућност сигурног затварања уређајем за затварање који је независан од сваког другог дела амбалаже.
- 6.4.7.14 Комад мора бити пројектован тако да приликом спровођења испитивања у складу са 6.4.15 спречава следеће:
- (a) губитак или расипање радиоактивног садржаја и
  - (b) повећање максималног нивоа зрачења на било ком месту спољне површине комада за више од 20%.
- 6.4.7.15 При пројектовању комада за течне радиоактивне материје морају бити предузете мере у погледу празног простора, у циљу савладавања температурних осцилација садржаја, динамичких ефеката и динамике пуњења.
- Комади типа А за течне материје**
- 6.4.7.16 Комад типа А који је пројектован за течне радиоактивне материје мора додатно:
- (a) да испуњава услове утврђене у 6.4.7.14 (a), када се комад подвргава испитивањима у складу са 6.4.16; и да
  - (b) или
    - (i) садржи довољно упијајућег материјала, како би могао да прихвати двоструку запремину течног садржаја. Овај упијајући материјал мора бити тако распоређен да у случају пропуштања долази у контакт са течном материјом; или
    - (ii) при чему секундарни спољни саставни делови морају да буду тако конструисани да чак и у случају незаптивности примарних унутрашњих саставних делова



омотача, течни садржај у потпуности обухвате и да обезбеде задржавање течности.

#### Комади типа А за гасове

6.4.7.17 Комад који је пројектован за гасове мора спречавати губитак или расипање радиоактивног садржаја када се комад подвргава испитивањима из 6.4.16. Комад типа А који је пројектован за тритијум у гасовитом стању или за племените гасове изузет је од овог захтева.

#### 6.4.8 Захтеви за комаде типа В(U)

6.4.8.1 Комади типа В(U) морају бити пројектовани тако да испуњавају захтеве из 6.4.2 и из 6.4.7.2 до 6.4.7.15, изузев 6.4.7.14 (а), као и захтеве из 6.4.8.2 до 6.4.8.15.

6.4.8.2 Комад мора бити пројектован тако да под условима околине у складу са 6.4.8.5 и 6.4.8.6 топлота коју производи радиоактивни садржај унутар комада у нормалним условима транспорта, као што је доказано испитивањима из 6.4.15, не утиче негативно на испуњење одговарајућих захтева у погледу омотача и заштите, ако једну недељу остане без надзора. Нарочито треба водити рачуна о утицајима топлоте који могу проузроковати једно или више од следећих:

(а) могу да промене распоред, геометријски облик или агрегатно стање радиоактивног садржаја или, ако је радиоактивни садржај затворен у капсули или посуди (нпр. обмотани сагориви елементи), који могу да утичу на деформацију или топљење капсуле, посуде или радиоактивне материје;

(б) могу да доведу до смањења ефикасности амбалаже услед различитог ширења топлоте или стварања пукотина или топљења материјала од којег је изражена заштита од зрачења;

(с) заједно са влагом могу да убрзају корозију.

6.4.8.3 Комад мора бити пројектован тако да под условима околине у складу са 6.4.8.5 и без директног сунчевог зрачења температура доступних површина комада не прелази 50 °С, осим ако се комад транспортује уз ексклузивну употребу.

6.4.8.4 Максимална температура сваке у току транспорта лако доступне површине комада уз ексклузивну употребу без директног сунчевог зрачења, под условима околине у складу са 6.4.8.5, не сме да прелази 85 °С. Баријере или заштитне преграде за заштиту лица смеју се узети у обзир, с тим да ове баријере или заштитне преграде не морају бити подвргнуте било каквом испитивању.

6.4.8.5 Претпостављена температура околине износи 38 °С.

6.4.8.6 Претпостављени услови за директно сунчево зрачење наведени су у табели 6.4.8.6.

Табела 6.4.8.6 – Подаци о директном сунчевом зрачењу

Случај	Облик или положај површине	Сунчево зрачење током 12 сати дневно (W/m <sup>2</sup> )
1	равне површине, у току транспорта хоризонталне – усмерене на доле	0
2	равне површине, у току транспорта хоризонталне – усмерене на горе	800
3	површине, у току транспорта вертикалне	200 <sup>а)</sup>
4	остале површине усмерене на доле (које нису хоризонталне)	200 <sup>а)</sup>
5	све остале површине	400 <sup>а)</sup>

<sup>а)</sup> Алтернативно се сме применити синусоидна функција са одговарајућим избором коефицијента апсорпције, при чему се занемарују утицаји могуће рефлексије предмета у окружењу.

6.4.8.7 Комад са термичком заштитом ради испуњавања захтева за испитивање загревањем из 6.4.17.3 мора бити пројектован тако да ова заштита остане делотворна када се комад

подвргава испитивањима из 6.4.15 и из 6.4.17.2 (а) и б) или, уколико се примењују, из 6.4.17.2 (б) и (с). Било која заштита те врсте на спољној површини комада не сме постати неделотворна услед цепања, сечења, клизања, хабања или грубог руковања.

- 6.4.8.8 Комад мора бити пројектован тако да:
- (а) када се подвргава испитивањима у складу са 6.4.15, ограничава губитак радиоактивног садржаја на максимално  $10^{-6}$  А<sub>2</sub> на сат; и
  - (б) када се подвргава испитивањима у складу са 6.4.17.1, 6.4.17.2 (б), 6.4.17.3 и 6.4.17.4 и испитивању, било:
    - (i) из 6.4.17.2 (с), ако комад има масу од највише 500 kg, ако укупна густина у односу на спољне димензије износи највише 1000 kg/m<sup>3</sup> и ако радиоактивни садржај који није радиоактивна материја у посебном облику прелази 1000 А<sub>2</sub>, или
    - (ii) из 6.4.17.2. (а) за све остале комаде, одговара следећим захтевима:
      - дејство заштите мора остати такво да на растојању од 1 m од површине комада ниво зрачења не прелази 10 mSv/h, ако комад садржи максимални, за комад пројектовани радиоактивни садржај; и
      - акумулирани губитак радиоактивног садржаја у периоду од једне недеље не сме да прелази 10 А<sub>2</sub> за криптон-85 и А<sub>2</sub> за све остале радионуклиде.

Ако су заступљене смеше разних радионуклида, примењују се одредбе из 2.2.7.2.2.4 до 2.2.7.2.2.6, с тим изузетком да се за криптон-85 сме применити ефективна вредност А<sub>2</sub>(i) од 10 А<sub>2</sub>. За горе наведени случај (а) се приликом процене узимају у обзир спољашње граничне вредности контаминације из 4.1.9.1.2.

- 6.4.8.9 Комад за радиоактивни садржај са активношћу већом од 10<sup>5</sup> А<sub>2</sub> мора бити пројектован тако да не дође до лома заптивеног омотача, када се подвргава појачаном испитивању потапањем у воду из 6.4.18.
- 6.4.8.10 Придржавање дозвољених граничних вредности за ослобађање активности не сме зависити ни од филтера, ни од механичког система хлађења.
- 6.4.8.11 Заптивени омотач комада не сме да садржи уређаје за растерећење од притиска кроз које би радиоактивне материје под условима испитивања из 6.4.15 и 6.4.17 могле доспети у околину.
- 6.4.8.12 Комад мора бити пројектован тако да при максималном нормалном радном притиску и приликом спровођења испитивања из 6.4.15 и 6.4.17 напрезања у заптивном омотачу не достижу вредности које утичу на комад на тај начин да он не испуњава одговарајуће захтеве.
- 6.4.8.13 Највиши нормални радни притисак комада не сме да прелази надпритисак од 700 kPa.
- 6.4.8.14 Комад, који садржи слабо дисперзивне радиоактивне материје мора да буде пројектован тако да, било који уређај који је додат слабим дисперзивним радиоактивним материјама, а који није њихов саставни део и сви унутрашњи делови амбалаже, немају штетно дејство на понашање слабо дисперзивних радиоактивних материја.
- 6.4.8.15 Комад се пројектује за температуру околине у опсегу од -40 °C до +38 °C.

#### 6.4.9 Захтеви за комаде типа В(М)

- 6.4.9.1 Изузев комада који се транспортују искључиво унутар одређене земље или искључиво између одређених земаља и за које уз одобрење надлежних органа ових земаља могу бити прихваћени други услови од наведених у 6.4.7.5, 6.4.8.4 до 6.4.8.6 и 6.4.8.9 до 6.4.8.15, комади типа В(М) морају испуњавати захтеве за комаде типа В(У) из 6.4.8.1. Без обзира на то, захтеви за комаде типа В(У) из 6.4.8.4 и 6.4.8.9 до 6.4.8.15 морају се у највећој могућој мери поштовати.
- 6.4.9.2 Периодично изједначавање притиска код комада типа В(М) сме се дозволити у току транспорта, под условом да су надзорне мере за изједначавање притиска прихватљиве за

дотични надлежни орган.

#### 6.4.10 Захтеви за комаде типа С

6.4.10.1 Комади типа С морају бити пројектовани тако да испуњавају захтеве из 6.4.2 и из 6.4.7.2 до 6.4.7.15, изузев 6.4.7.14 (а), као и захтеве из 6.4.8.2 до 6.4.8.6, 6.4.8.10 до 6.4.8.15 и додатно захтеве из 6.4.10.2. до 6.4.10.4.

6.4.10.2 Комад, након продирања у тло у околини која у стању равнотеже исказује топлотну проводљивост од  $0,33 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$  и температуру од  $38 \text{ }^\circ\text{C}$ , мора да испуњава критеријуме за процену који су прописани за испитивања из 6.4.8.8 (b) и 6.4.8.12. Приликом процене се полази од почетних услова да свака термичка заштита комада остаје делотворна, да комад има највиши нормални радни притисак и да температура околине износи  $38 \text{ }^\circ\text{C}$ .

6.4.10.3 Комад мора бити пројектован тако да при максималном нормалном радном притиску:

(а) када се подвргава испитивањима у складу са 6.4.15, ограничава губитак радиоактивног садржаја на максимално  $10^{-6} \text{ A}_2$  на сат; и

(b) када се подвргава испитивањима према редоследу у складу са 6.4.20.1, одговара следећим захтевима:

(i) дејство заштите мора остати такво да на растојању од 1 m од површине комада ниво зрачења не прелази  $10 \text{ mSv/h}$ , ако комад садржи максимални, за комад пројектовани радиоактивни садржај; и

(ii) акумулирани губитак радиоактивног садржаја у периоду од једне недеље не сме да прелази  $10 \text{ A}_2$  за криптон-85 и  $\text{A}_2$  за све остале радионуклиде.

Ако су заступљене смеше разних радионуклида, примењују се одредбе из 2.2.7.2.2.4 до 2.2.7.2.2.6, с изузетком да се за криптон-85 сме применити ефективна вредност  $\text{A}_2(i)$  од  $10 \text{ A}_2$ . За горе наведени случај (а) се приликом процене узимају у обзир спољашње граничне вредности контаминације из 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Комад мора бити пројектован тако да не дође до лома заптивеног омотача, када се подвргава појачаном испитивању потапањем у воду из 6.4.18.

#### 6.4.11 Захтеви за комаде који садрже фисионе материје

6.4.11.1 Фисионе материје се транспортују тако:

(а) да је у рутинским, нормалним условима транспорта и у случају ванредног догађаја обезбеђена поткритичност; нарочито се узимају у обзир следећи могући догађаји:

(i) продирање воде у комаде или цурење из истих;

(ii) губитак делотворности уграђених апсорбера или модератора неутрона;

(iii) промена распореда садржаја, било у унутрашњости комада, било као резултат губитка из комада;

(iv) смањење растојања унутар или између комада;

(v) потапање комада у воду или прекривање комада снегом; и

(vi) промене температуре; и

(b) да су испуњени следећи захтеви:

(i) захтеви из 6.4.7.2 осим за неупаковане материје када је то посебно дозвољено према 2.2.7.2.3.5 (e);

(ii) прописи садржани на другим местима ADR на основу радиоактивних својстава материја;

(iii) захтеви из 6.4.7.3 осим ако је материја изузета према 2.2.7.2.3.5;

(iv) захтеви из 6.4.11.4 до 6.4.11.14, уколико материја није изузета према 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 или 6.4.11.3.

6.4.11.2 Комади који садрже фисионе материје и који испуњавају одредбе става (d) и једну од одредби од (а) до (c) наведених у наставку, изузети су од захтева подељака 6.4.11.4 до 6.4.11.14.

(а) Комади који садрже фисионе материје у било ком облику под условом да:

- (i) најмања спољашња димензија комада није мања од 10 cm;  
 (ii) се индекс критичне безбедности комада рачуна према следећој формули:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left( \frac{\text{Маса } U - 235 \text{ у комаду (g)}}{Z} + \frac{\text{Маса других фисионих нуклида * у комаду (g)}}{280} \right)$$

\* Плутонијум може бити било ког изотопског састава под условом да је количина Pu-241 мања од Pu-240 у комаду где су вредности за Z узете из табеле 6.4.11.2;

- (iii) CSI било којег комада не прелази 10;

- (b) Комади који садрже фисоне материје у било ком облику под условом да:

- (i) најмања спољашња димензија комада није мања од 30 cm;  
 (ii) комад, након што је био подвргнут испитивањима наведеним у 6.4.15.1 до 6.4.15.6:  
 – задржава свој садржај фисоне материје;  
 – одржава да најмање укупне спољашње димензије комада остану најмање 30 cm;  
 – спречава продор коцке од 10 cm;

- (iii) се индекс критичне безбедности комада рачуна према следећој формули:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left( \frac{\text{Маса } U - 235 \text{ у комаду (g)}}{Z} + \frac{\text{Маса осталих фисионих нуклида * у комаду (g)}}{280} \right)$$

\* Плутонијум може бити било ког изотопског састава под условом да је количина Pu-241 мања од Pu-240 у комаду

где су вредности за Z узете из табеле 6.4.11.2;

- (iv) индекс критичне безбедности било којег комада не прелази 10;

- (c) Комади који садрже фисоне материје у било ком облику под условом да:

- (i) најмања спољашња димензија комада није мања од 10 cm;  
 (ii) комад, након што је био подвргнут испитивањима наведеним у 6.4.15.1 до 6.4.15.6:  
 – задржава свој садржај фисоне материје;  
 – одржава да најмање укупне спољашње димензије комада остану најмање 10 cm;  
 – спречава продор коцке од 10 cm;

- (iii) CSI комада рачуна се према следећој формули:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left( \frac{\text{Маса } U - 235 \text{ у комаду (g)}}{450} + \frac{\text{Маса других фисионих нуклида * у комаду (g)}}{280} \right)$$

\* Плутонијум може бити било ког изотопског састава под условом да је количина Pu-241 мања од Pu-240 у комаду;

- (iv) Највећа маса фисионих нуклида у било којем комаду не прелази 15 g;

- (d) Укупна маса берилијума, водоничних материја обогаћених деутеријумом, графитом и другим алотропним облицима угљеника у појединачном комаду не сме бити већа од масе фисионих нуклида у комаду, осим где њихова укупна концентрација не прелази 1 g у било којих 1 000 g материје. Берилијум који је садржан у легури бакра до 4% тежине те легуре, не мора бити разматран.

Табела 6.4.11.2 – Вредности за Z ради прорачуна индекса критичне безбедности у складу са 6.4.11.2

Обогађење <sup>a</sup>	Z
Уранијум обогаћен до 1.5%	2200
Уранијум обогаћен до 5%	850
Уранијум обогаћен до 10%	660
Уранијум обогаћен до 20%	580
Уранијум обогаћен до 100%	450

<sup>a</sup> Ако комад садржи уранијум са варирајућим обогађењем U-235, у том случају за Z треба користити вредност која одговара највишем обогађењу уранијума.

6.4.11.3 Комади који садрже највише 1 000 g плутонијума су изузети из примене поделељака од 6.4.11.4 до 6.4.11.14 под условом да:

- (a) садржи највише 20% физионих нуклида у маси плутонијума;  
 (b) индекс критичне безбедности комада се рачуна према следећој формули;

$$CSI = 50 \times 2 \times \left( \frac{\text{маса плутонијума (g)}}{1000} \right);$$

- (c) ако је уранијум присутан у плутонијуму, маса уранијума не сме бити већа од 1% масе плутонијума.

6.4.11.4 Ако није познат хемијски или физички облик, састав изотопа, маса или концентрација, однос модерације или густина или геометријски распоред, процене из 6.4.11.8 до 6.4.11.13 морају бити извршене под претпоставком да сваки појединачни непознати параметар поседује вредност која, у складу са познатим условима и параметрима за овакве процене, доводи до максималног умножавања неутрона.

6.4.11.5 За озрачено нуклеарно гориво процене из 6.4.11.8 до 6.4.11.13 морају бити засноване на саставу изотопа који доказано било да:

- (a) доводи до максималног умножавања неутрона за време трајања озрачивања, или  
 (b) доводи до конзервативне процене умножавања неутрона за процене комада. После озрачивања, али пре транспорта, морају се спровести мерења, како би се потврдила конзервативност састава изотопа.

6.4.11.6 Након што је био подвргнут испитивањима у 6.4.15, комад мора да

- (a) сачува најмање спољне димензије комада на најмање 10 cm и  
 (b) спречи продирање коцке са дужином стране од 10 cm.

6.4.11.7 Комад мора бити пројектован за температуру околине у опсегу од -40 °C до +38 °C, уколико надлежни орган у свом уверењу о одобрењу за тип конструкције комада није одредио другачије.

6.4.11.8 За појединачни комад мора се претпоставити да вода може да продире у све шупљине комада, укључујући оне у заптивеном омотачу или да из њих истиче. Ако тип конструкције, међутим, има посебне уређаје који спречавају продирање воде у одређене шупљине или истицање из истих, чак и у случају отказивања функције, онда се у односу на ове шупљине може закључити да је обезбеђена заптивеност. Специјални уређаји морају обухватати било које од следећег:

- (a) вишеструке, изузетно ефикасне препреке за воду од којих најмање две остају непропусне за воду, ако је комад подвргнут испитивањима из 6.4.11.13 (b), строго контролу квалитета приликом израде, одржавања и поправке амбалаже и испитивања као доказ о томе да је сваки комад затворен пре сваког транспорта; или  
 (b) само за комаде са уранијумхексафлуоридом максимално обогаћеним са 5 масених %

- уранијума-235:
- (i) комади код којих после испитивања из 6.4.11.13 (b) не постоји физички контакт између вентила и неког другог елемента конструкције амбалаже осим његове првобитне тачке спајања и код којих вентили уз то остају заптивени после испитивања из 6.4.17.3; и
  - (ii) строга контрола квалитета приликом израде, одржавања и поправке амбалаже, повезано са испитивањима као доказом о томе да је сваки комад затворен пре сваког транспорта.
- 6.4.11.9 За систем изолације претпоставља да је непосредна рефлексija кроз најмање 20 cm воде или већа рефлексija која се додатно може постићи материјалом који обухвата амбалажу. Ако је, међутим, могућ доказ о томе да систем изолације после испитивања из 6.4.11.13 (b) остаје унутар амбалаже, у 6.4.11.10 (c) сме се претпоставити непосредна рефлексija комада кроз најмање 20 cm воде.
- 6.4.11.10 Комад, под условима из 6.4.11.8 и 6.4.11.9 и под условима комада који доводе до максималног умножавања неутрона, мора бити поткритичан у складу са следећим тачкама:
- (a) условима рутинског транспорта (без ванредних догађаја);
  - (b) испитивањима из 6.4.11.12 (b);
  - (c) испитивањима из 6.4.11.13 (b).
- 6.4.11.11 *(Резервисано)*
- 6.4.11.12 У нормалним условима транспорта број „N“ одређује се тако да петоструки „N“ број комада за распоред и услове комада који доводе до максималног умножавања неутрона буде поткритичан, узимајући у обзир следеће:
- (a) између комада не сме ништа да се налази, а распоред комада рефлектује се са свих страна кроз најмање 20 cm воде, и
  - (b) стање комада одговара процењеном или доказаном стању, пошто су подвргнути испитивањима из 6.4.15.
- 6.4.11.13 У условима транспорта у случају ванредног догађаја одређује се број „N“, тако да двоструки „N“ комада за распоред и услове комада који доводе до максималног умножавања неутрона буде поткритичан, узимајући у обзир следеће:
- (a) модератор са садржајем водоника између комада и распоред комада рефлектује се са свих страна кроз најмање 20 cm воде и
  - (b) испитивања из 6.4.15, а затим рестриктивније од следећих испитивања:
    - (i) испитивања из 6.4.17.2 (b) и из 6.4.17.2 (c) за комаде са масом од максимално 500 kg и укупном густином у односу на спољне димензије од максимално 1000 kg/m<sup>3</sup> или из 6.4.17.2 (a) за све остале комаде, а затим испитивање из 6.4.17.3 допуњено испитивањима из 6.4.19.1 до 6.4.19.3; или
    - (ii) испитивање из 6.4.17.4 и
  - (c) ако после испитивања из 6.4.11.13 (b) било који део фисионе материје нестане из заптивног омотача, мора се претпоставити да фисионе материје нестају из сваког комада у распореду, те укупне фисионе материје морају бити распоређене сходно конфигурацији и условима модерације који код непосредне рефлексije кроз најмање 20 cm воде доводе до максималног умножавања неутрона.
- 6.4.11.14 Показатељ критичне безбедности (CSI) за комаде који садрже фисионе материје утврђује се дељењем броја 50 са мањом од обе вредности за „N“, која је изведена из 6.4.11.12 и 6.4.11.13 (т.ј. CSI = 50/N). Вредност показатеља критичне безбедности може да буде нула, под условом да неограничен број комада није критичан (т.ј. N је стварно у оба случаја бескрајан).
- 6.4.12 Методе испитивања и поступци доказивања**
- 6.4.12.1 Доказ о придржавању критеријума за пројектовање предвиђених у 2.2.7.2.3.1.3,

2.2.7.2.3.1.4, 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 као и 6.4.2 до 6.4.11 мора бити обезбеђен путем једног од или више наведених поступака, како следи:

- (a) Спровођење испитивања са узорцима који репрезентују материје LSA-III или радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје или са прототиповима или серијским узорцима амбалаже, при чему садржај узорка или амбалаже за испитивање мора у највећој могућој мери да симулира очекивани распон радиоактивног садржаја, а узорак или амбалажа за испитивање морају бити припремљени као за предају на транспорт.
- (b) Позивање на раније задовољавајуће и довољно сличне доказе.
- (c) Спровођење испитивања са моделима одговарајуће размере који располажу свим суштинским карактеристикама за аспект који се испитује, уколико су техничка искуства показала да су резултати таквих испитивања подобни за пројектовање. Приликом коришћења модела одговарајуће размере треба имати у виду да је за одређене параметре испитивања, као нпр. пречник пробојне шипке или притисак при слагању, потребно прилагођавање.
- (d) Прорачун или основано мишљење, ако су поступци прорачуна и параметри општепризнати као поуздани и конзервативни.

6.4.12.2 Пошто је узорак, прототип или серијски узорак подвргнут испитивањима, примењују се одговарајуће методе процене, да би се обезбедила испуњеност захтева за методе испитивања у складу са критеријумима за пројектовање и прихватљивост прописаним у 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 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 и у 6.4.2 до 6.4.11.

6.4.12.3 Пре испитивања утврђују се и записнички констатују недостаци или оштећења на свим испитним узорцима, укључујући:

- (a) одступања од типске конструкције;
- (b) грешке у изради;
- (c) корозију или друга оштећења и
- (d) деформацију појединих делова.

Заптивени омотач комада мора бити јасно дефинисан. Спољни делови испитног узорка морају бити јасно обележени, тако да је могуће лако и без сумње позивати се на сваки део испитног узорка.

#### 6.4.13 Испитивање целовитости заптивеног омотача и заштите од зрачења и процена критичне безбедности

После сваког испитивања које се примењује у складу са 6.4.15 до 6.4.21

- (a) утврђују се и записнички констатују недостаци и оштећења;
- (b) утврђује се да ли је целовитост заптивеног омотача и заштите остала очувана у мери предвиђеној у 6.4.2 до 6.4.11 за комаде под условима испитивања; и
- (c) за комаде са физионом материјама утврђује се важност претпоставки и услова за процену појединачних или више комада дефинисаних у складу са 6.4.11.1 до 6.4.11.14.

#### 6.4.14 Ударна основа за испитивања на пад

Ударна основа за испитивања на пад из 2.2.7.2.3.3.5 (a), из 6.4.15.4, из 6.4.16 (a) и из 6.4.17.2 и 6.4.20.2 мора имати равну, хоризонталну површину која мора имати таква својства да никакво повећање њеног отпора према померању или деформацији приликом удара испитног узорка не доводи до значајнијег оштећења испитног узорка.

#### 6.4.15 Испитивања у циљу доказивања отпорности у нормалним условима транспорта

6.4.15.1 Код ових испитивања ради се о испитивању распршивањем воде, испитивању на пад, испитивању на притисак при слагању и испитивању пробијањем. Испитни узорци комада морају бити подвргнути испитивању на пад, испитивању на притисак при слагању и испитивању пробијањем, при чему у сваком случају претходно мора бити

спроведено испитивање распршивањем воде. За сва ова испитивања сме се користити један испитни узорак, уколико су испуњени захтеви из 6.4.15.2.

- 6.4.15.2 Временски интервал између завршетка испитивања распршивањем воде и следећег испитивања мора бити одабран тако да је вода у највећој могућој мери продрла, а да се спољна страна испитног узорака није приметно осушила. Уколико ништа не говори против тога, овај временски интервал износи два сата, ако вода за распршивање истовремено делује из четири правца. Није, међутим, предвиђена никаква међупауза, ако вода за распршивање из сва четири правца делује сукцесивно.
- 6.4.15.3 Испитивање распршивањем воде: испитни узорак се подвргава испитивању са распршивањем воде које симулира најмање једночасовно излагање киши са количином падавина од око 5 cm на сат.
- 6.4.15.4 Испитивање на пад: испитни узорак мора да падне на ударну основу тако да претрпи највеће могуће оштећење у односу на сигурносне карактеристике које се испитују.
- (a) Висина пада, мерена од најниже тачке испитног узорака до површине ударне основе, у зависности од односне масе мора да одговара најмање растојању из табеле 6.4.15.4. Ударна основна мора да буде у складу са 6.4.14.
- (b) Код правоугаоних комада од картона или дрвета са масом од максимално 50 kg један посебан испитни узорак мора бити подвргнут слободном паду на сваки угао са висине од 0,3 m.
- (c) Код цилиндричних комада од картона са масом од максимално 100 kg један посебан испитни узорак мора бити подвргнут слободном паду на сваку четвртину обе ивине са висине од 0,3 m.

**Табела 6.4.15.4 – Висина слободног пада за комаде у нормалним условима транспорта**

Маса комада (kg)	Висина слободног пада (m)
Маса комада < 5000	1,2
$5000 \leq$ маса комада < 10000	0,9
$10000 \leq$ маса комада < 15000	0,6
$15000 \leq$ маса комада	0,3

- 6.4.15.5 Испитивање на притисак при слагању: уколико облик амбалаже поуздано не искључује слагање, испитни узорак се током временског периода од 24 сата излаже оптерећењу на притисак које одговара већој од следећих вредности:
- (a) еквиваленту петоструке највеће масе комада; и
- (b) еквиваленту од 13 kPa, помножено са вертикално пројектованом површином комада. Оптерећење мора равномерно деловати на две супротне стране испитног узорака, од којих је једна она страна комада која се нормално користи као ослона површина.
- 6.4.15.6 Испитивање пробијањем: испитни узорак се поставља на круту, равну, хоризонталну подлогу која за време испитивања не сме приметно да се помера.
- (a) Шипка пречника 3,2 cm са завршетком у облику полулопте и масом од 6 kg мора са вертикалном подужном осом да падне на средину најслабијег места испитног узорака, тако да при довољно дубоком продирању погоди заптивени омотач. Шипка се не сме приметно деформисати овим испитивањем.
- (b) Висина пада, мерена од доњег краја шипке до предвиђеног места удара на површини испитног узорака, мора износити 1 m.
- 6.4.16 Додатна испитивања за комаде типа А за течне материје и гасове**
- Испитни узорак или посебни испитни узорци подвргавају се сваком од следећих испитивања, осим ако је једно од испитивања за испитни узорак доказано строжије од другог; у том случају испитни узорак се подвргава строжијем испитивању.
- (a) Испитивање на пад: испитни узорак мора да падне на ударну основу тако да заптивени омотач претрпи највеће могуће оштећење. Висина пада, мерена од



најнижег дела испитног узорка до површине ударне основе, мора износити 9 m. Ударна основа мора да буде у складу са 6.4.14.

- (b) Испитивање пробијањем: испитни узорак мора бити подвргнут испитивању описаном у 6.4.15.6, при чему се висина пада од 1 m која је наведена у 6.4.15.6 (b) повећава на 1,7 m.

#### 6.4.17 Испитивања у циљу доказивања отпорности у случају ванредног догађаја у току транспорта

6.4.17.1 Испитни узорак се излаже кумулативним дејствима испитивања из 6.4.17.2 и 6.4.17.3 према овде наведеном редоследу. У наставку ових испитивања овај испитни узорак или посебан испитни узорак мора да буде изложен утицајима испитивања потапањем у воду из 6.4.17.4 и, уколико се примењује, из 6.4.18.

6.4.17.2 Механичко испитивање: механичко испитивање се састоји из три различита испитивања на пад. Сваки испитни узорак подвргава се испитивањима на пад која се примењују у складу са 6.4.8.8 или 6.4.11.13. Редослед испитивања на пад одређује се на тај начин да је испитни узорак по завршетку механичког испитивања претрпео такво оштећење да у наредном испитивању загревањем наступи највеће могуће оштећење.

- (a) Код испитивања на пад I испитни узорак мора да падне на ударну основу тако да претрпи највеће могуће оштећење, а висина пада, мерена од најнижег дела испитног узорка до површине ударне основе, мора да износи 9 m. Ударна основа мора бити у складу са 6.4.14;

- (b) Код испитивања на пад II испитни узорак мора да падне на трн који је чврсто и вертикално монтиран на ударну површину, тако да претрпи највеће могуће оштећење. Висина пада, мерена од предвиђеног места удара на испитном узорку до горње стране трна, мора да износи 1 m. Трн се мора састојати из масивног цилиндра од конструкционог челика пречника  $(15,0 \pm 0,5)$  cm и дужине 20 cm, уколико дужи трн не би проузроковао веће оштећење; у том случају користи се трн који је толико дуг да проузрокује највеће могуће оштећење. Чезона површина трна мора бити равна и хоризонтална, при чему је његова ивица са радијусом од највише 6 mm. Ударна основа на коју је причвршћен трн мора бити у складу са 6.4.14;

- (c) Код испитивања на пад III испитни узорак мора бити подвргнут динамичком испитивању на гњечење; у ту сврху испитни узорак се тако поставља на ударну основу да претрпи највеће могуће оштећење када маса од 500 kg падне на испитни узорак са висине од 9 m. Маса се састоји из масивне плоче од конструкционог челика са површином основе 1 m пута 1 m и мора да падне у хоризонталном положају. Доња страна челичне плоче мора да има заобљене ивице и углове тако да њихов пречник не буде већи од 6 mm. Висина пада се мери од доње стране плоче до највише тачке испитног узорка. Ударна основа на којој лежи испитни узорак мора бити у складу са 6.4.14.

6.4.17.3 Испитивање загревањем: испитни узорак мора бити у термичкој равнотежи при температури околине од 38 °C, условима директног зрачења сунца из табеле 6.4.8.6 и максималној топлотној снази коју производи радиоактивни садржај комада. Алтернативно се сме одступити од ових параметара пре и у току испитивања, али се исти узимају у обзир приликом касније процене деловања на комад.

За испитивање загревањем важи:

- (a) Испитни узорак се у трајању од 30 минута излаже термичком окружењу које поседује такво топлотно струјање које одговара минимално ватри од смеше угљоводоника и ваздуха која у довољно мирним условима околине обезбеђује минималан просечни коефицијент зрачења ватре од 0,9 и просечну температуру од најмање 800 °C и које у потпуности обухвата испитни узорак; за коефицијент апсорпције површине усваја се 0,8 или она вредност коју комад доказано има када се излаже описаној ватри.

- (b) У наставку се испитни узорак излаже температури околине од 38 °C, условима директног зрачења сунца из табеле 6.4.8.6 и максималној прорачунској вредности за топлотну снагу коју производи радиоактивни садржај комада, све док се температуре

на сваком месту испитног узорка не смање и/или приближе првобитном стању равнотеже. Алтернативно се сме одступити од ових параметара по завршетку фазе загревања, али се исти узимају у обзир приликом касније процене деловања на комад.

У току и после испитивања испитни узорак се не сме вештачки хладити, а материјал испитног узорка се препушта сагоревању које се наставља само од себе.

- 6.4.17.4 Испитивање потапањем у воду: испитни узорак у положају који доводи до највећег могућег оштећења мора бити потопљен у воду у трајању од најмање осам сати у дубини од најмање 15 m. За обезбеђење овог услова усваја се, у сврху доказа, спољни надпритисак од најмање 150 kPa.
- 6.4.18 Појачано испитивање потапањем у воду за комаде типа В(U) и типа В(M) са садржајем већим од  $10^5$  A<sub>2</sub> и за комаде типа С**  
Појачано испитивање потапањем у воду: испитни узорак мора бити потопљен у воду у трајању од најмање једног сата у дубини од најмање 200 m. За обезбеђење овог услова усваја се, у сврху доказа, спољни надпритисак од најмање 2 MPa.
- 6.4.19 Испитивање на продирање воде за комаде са фисионим материјама**
- 6.4.19.1 Комади за које је ради процене у складу са 6.4.11.8 до 6.4.11.13 претпостављено продирање или истицање воде у обиму који доводи до максималне реактивности изузети су од испитивања.
- 6.4.19.2 Пре него што се испитни узорак подвргне доле описаном испитивању на продирање воде, он мора бити подвргнут испитивањима из 6.4.17.2 (b) и, као што је предвиђено у 6.4.11.13, из 6.4.17.2 (a) или (c) и испитивању из 6.4.17.3.
- 6.4.19.3 Испитни узорак у положају у коме се очекује највеће пропуштање мора бити потопљен у воду у трајању од најмање осам сати у дубини од најмање 0,9 m.
- 6.4.20 Испитивања за комаде типа С**
- 6.4.20.1 Испитни узорци се излажу дејствима сваког од доле описаних испитивања према наведеном редоследу:  
(a) испитивања у складу са 6.4.17.2 (a) и (c), 6.4.20.2 и 6.4.20.3; и  
(b) испитивање у складу са 6.4.20.4.  
За сваку серију испитивања (a) и (b) могу се користити посебни испитни узорци.
- 6.4.20.2 Испитивање на продирање/кидање: испитни узорак мора бити изложен штетним дејствима вертикалног масивног тела од конструкционог челика. Положај тела у односу на површину испитног узорка и тачка удара на узорку комада, одређује се тако да по завршетку серије испитивања у складу са 6.4.20.1 (a) наступи највеће могуће оштећење.  
(a) Испитни узорак који репрезентује комад масе мање од 250 kg поставља се на ударну основу и излаже паду тела масе 250 kg са висине од 3 m изнад предвиђеног места удара. Код овог испитивања тело се састоји из цилиндричне шипке пречника 20 cm чији ударни крај има облик купе следећих димензија: висина 30 cm и пречник на крају 2,5 cm, при чему је његова ивица са радијусом од максимално 6 mm. Ударна основа на којој се налази испитни узорак мора бити у складу са 6.4.14;  
(b) Код комада чија маса износи најмање 250 kg тело се поставља са дном на ударну основу, а испитни узорак мора да падне на тело. Висина пада, мерена од места удара на испитном узорку до горње стране тела, мора износити 3 m. Код овог испитивања тело има исте особине и димензије као у (a), међутим дужина и маса тела морају бити такви да на испитном узорку наступи највеће могуће оштећење. Ударна основа на којој се налази дно тела мора бити у складу са 6.4.14.
- 6.4.20.3 Појачано испитивање загревањем: услови овог испитивања морају да одговарају условима из 6.4.17.3, међутим трајање излагања испитног узорка термичком окружењу мора износити 60 минута.

- 6.4.20.4 Испитивање на удар: испитни узорак мора да падне на ударну основу са брзином од најмање 90 m/s и у положају који доводи до највећег могућег оштећења. Ударна основа мора бити у складу са 6.4.14, с тим изузетком да површина удара сме имати било које усмерење, све док се површина налази вертикално у односу на смер удара испитног узорка.
- 6.4.21 Контролисања за амбалажу која је пројектована за најмање 0,1 kg уранијум хексафлуорида**
- 6.4.21.1 Свака произведена амбалажа и њена радна и конструкциона опрема морају бити контролисане заједно или одвојено први пут пре употребе, а затим периодично. Ова контролисања морају бити спроведена и потврђена уз сагласност надлежног органа.
- 6.4.21.2 Прво контролисање састоји се из контроле конструкционих карактеристика, испитивања чврстоће, испитивања заптивености, испитивања капацитета и испитивања функционисања радне опреме.
- 6.4.21.3 Периодична контролисања састоје се из визуелног испитивања, испитивања чврстоће, испитивања заптивености и испитивања функционисања радне опреме. Рок за периодична контролисања износи највише пет година. Амбалажа која није испитана у овом року од пет година пре транспорта мора бити прегледана према програму одобреном од стране надлежног органа. Она се сме поново пунити тек по завршетку целокупног програма за периодично испитивање.
- 6.4.21.4 Испитивањем конструкционих карактеристика мора бити доказано придржавање спецификација за тип конструкције и производног програма.
- 6.4.21.5 Прво испитивање чврстоће амбалаже пројектоване за најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида спроводи се у виду испитивања хидрауличног притиска са унутрашњим притиском од 1,38 МПа (13,8 bar); ако је, међутим, испитни притисак мањи од 2,76 МПа (27,6 bar), неопходно је мултилатерално одобрење за тип конструкције. За периодично испитивање амбалаже сме се, под условом да је издато мултилатерално одобрење, применити неко друго еквивалентно испитивање без разарања.
- 6.4.21.6 Испитивање заптивености спроводи се по поступку који је у стању да укаже на пропуштања у заптивеном омотачу са осетљивошћу од 0,1 Pa l/s ( $10^{-6}$  bar l/s).
- 6.4.21.7 Капацитет амбалаже утврђује се са тачношћу од  $\pm 0,25\%$  на референтној температури од 15 °C. Запремина се наводи на плочици описаној у 6.4.21.8.
- 6.4.21.8 На свакој амбалажи мора трајно и на лако доступном месту бити постављена плочица од нерђајућег метала. Начин постављања плочице не сме да угрози чврстоћу амбалаже. На плочици морају бити утиснути или неким сличним поступком унети минимално следећи подаци:
- број одобрења;
  - серијски број произвођача;
  - највиши радни притисак (надпритисак);
  - испитни притисак (надпритисак);
  - садржај: уранијумхексафлуорид;
  - запремина у литрима;
  - максимално дозвољена маса пуњења уранијумхексафлуоридом;
  - сопствена маса;
  - датум (месец, година) првог испитивања и последњег извршеног периодичног испитивања;
  - жиг стручног лица које је извршило испитивање.

**6.4.22 Одобрење за тип конструкције комада и материје**

- 6.4.22.1 За одобрење за тип конструкције комада који садрже најмање 0,1 kg уранијумхексафлуорида важи следеће:
- (a) за сваки тип конструкције која одговара захтевима из 6.4.6.4 потребно је мултилатерално одобрење;
  - (b) за сваки тип конструкције која одговара захтевима из 6.4.6.1 до 6.4.6.3 потребно је унилатерално одобрење од стране надлежног органа земље порекла конструкције, осим ако се на неком другом месту ADR захтева мултилатерално одобрење.
- 6.4.22.2 За сваки узорак комада типа В(U) и типа С потребно је унилатерално одобрење, осим
- (a) ако је за узорак комада за фисионе материје који подлеже и захтевима из 6.4.22.4 и 6.4.23.7 као и 5.1.5.2.1 потребно мултилатерално одобрење, и
  - (b) ако је за узорак комада типа В(U) за слабо дисперзивне радиоактивне материје потребно мултилатерално одобрење.
- 6.4.22.3 За сваки узорак комада типа В(M), укључујући узорке комада за фисионе материје који осим што подлежу захтевима из 6.4.22.4 и 6.4.23.7 подлежу и захтевима из 5.1.5.2.1, и укључујући узорке комада за слабо дисперзивне радиоактивне материје, потребно је мултилатерално одобрење.
- 6.4.22.4 За сваки узорак комада за фисионе материје који није изузет од било којег од захтева према 2.2.7.2.3.5 (a) до (f), 6.4.11.2 и 6.4.11.3 потребно је мултилатерално одобрење.
- 6.4.22.5 За тип конструкције за радиоактивне материје у посебном облику потребно је унилатерално одобрење. За тип конструкције за слабо дисперзивне радиоактивне материје потребно је мултилатерално одобрење (види и 6.4.23.8).
- 6.4.22.6 За тип конструкције за фисионе материје које су изузете из класификације као “ФИСИОНЕ“ у складу са 2.2.7.2.3.5 (f), потребно је мултилатерално одобрење.
- 6.4.22.7 За алтернативне границе активности за изузете пошиљке инструмената или предмета, у складу са 2.2.7.2.2.2 (b), потребно је мултилатерално одобрење.
- 6.4.22.8 Било која конструкција за коју је потребно унилатерално одобрење државе порекла која је уговорна страна ADR мора имати одобрење издато од стране надлежног органа ове државе; ако држава у којој је пројектована конструкција комада, није уговорна страна ADR, транспорт је дозвољен ако:
- (a) ова држава изда сертификат о томе да конструкција комада одговара техничким захтевима ADR и ако је овај сертификат признат од стране надлежног органа једне уговорне стране ADR;
  - (b) уколико није обезбеђен сертификат као ни конструкција комада од стране надлежног органа уговорне стране ADR, конструкција комада мора бити одобрена од стране надлежног органа једне уговорне стране ADR.
- 6.4.22.9 У вези са типовима конструкције за које је издато одобрење на основу прелазних прописа види 1.6.6.

**6.4.23 Захтеви и одобрења за транспорт радиоактивних материја**

6.4.23.1 *(Резервисано)*

6.4.23.2 Захтев за одобрење за отпрему мора да садржи:

- (a) период транспорта за који се подноси захтев за одобрење;
- (b) стварни радиоактивни садржај, предвиђене врсте транспорта, тип возила и претпостављени или предвиђени транспортни пут и
- (c) детаљне податке о томе како ће се спроводити мере опреза и административне или оперативне контроле наведене сертификатима у одобрењима за узорке комада, уколико је применљиво издате у складу са 5.1.5.2.1. (a) (v), (vi) или (vii).

- 6.4.23.3 Захтев за одобрење за транспорт на основу посебног споразума мора да садржи све потребне податке који ће уверити надлежни орган у то да укупна безбедност транспорта одговара минимално безбедности која би постојала ако би били испуњени сви примењиви захтеви ADR.
- Осим тога, захтев мора да садржи:
- (a) податке о томе у којој мери и из којих разлога транспорт не може бити у потпуности усаглашен са примењивим захтевима ADR, и
  - (b) податке о свакој посебној мери опреза или посебним административним или оперативним контролама које треба спровести у току транспорта, како би се компензовало неиспуњавање примењивих захтева ADR.
- 6.4.23.4 Захтев за одобрење за узорак комада типа В(U) или типа С мора да садржи:
- (a) тачан опис предвиђеног радиоактивног садржаја, уз навођење његовог физичког или хемијског стања и врсте емитованог зрачења;
  - (b) тачан опис типа конструкције, укључујући комплетне цртеже конструкције, листе података о материјалима и поступке израде;
  - (c) извештај о спроведеним испитивањима и њиховим резултатима или доказ заснован на рачунским методама или друге доказе о томе да тип конструкције одговара захтевима који се примењују;
  - (d) предвиђена упутства за коришћење и одржавање амбалаже;
  - (e) ако је комад пројектован за највиши нормални радни притисак већи од 100 kPa надпритиска, податке о материјалима коришћеним за израду заптивеног омотача, узимању узорака и испитивањима која треба спровести;
  - (f) ако је предвиђени радиоактивни садржај озрачено нуклеарно гориво, податке и образложење за све претпоставке из анализе безбедности које се односе на особине горива, као и опис свих мерења у циљу припреме транспорта као што се захтева у 6.4.11.5 (b);
  - (g) све посебне одредбе за смештај који су неопходни за обезбеђење сигурног одвођења топлоте из комада, узимајући у обзир различите врсте транспорта који ће се применити, као и типова возила и контејнера;
  - (h) илустрацију која се може умножавати максималне величине 21 cm x 30 cm која показује састав комада; и
  - (i) опис примењивог система управљања који се захтева у 1.7.3.
- 6.4.23.5 Захтев за одобрење за узорак комада типа В(M) поред података који се захтевају у 6.4.23.4 за комаде типа В(U) мора да садржи и:
- (a) списак захтева утврђених у 6.4.7.5, 6.4.8.4 до 6.4.8.6 и 6.4.8.9 до 6.4.8.15 којима комад не одговара;
  - (b) све предвиђене додатне оперативне контроле у току транспорта које нису одређене у овом Прилогу, а које су неопходне да би се обезбедила сигурност комада или компензовали недостаци наведени под (a);
  - (c) податак о ограничењима у погледу врсте транспорта и о посебним поступцима утовара, транспорта, истовара или руковања и
  - (d) податке о опсегу услова околине (температура, сунчево зрачење) који се могу очекивати у току транспорта и који су узети у обзир за овај тип конструкције.
- 6.4.23.6 Захтев за одобрење за тип конструкције комада који садрже најмање 0,1 kg уранијум хексафлуорида мора да садржи све податке који ће уверити надлежни орган у то да тип конструкције одговара захтевима из 6.4.6.1, као и опис примењивог програма систем управљања који се захтева у 1.7.3.
- 6.4.23.7 Захтев за одобрење за комаде за фисионе материје мора да садржи све податке који ће уверити надлежни орган у то да тип конструкције одговара захтевима из 6.4.11.1, као и опис примењивог програма систем управљања који се захтева у 1.7.3.

- 6.4.23.8 Захтев за одобрење за тип конструкције радиоактивних материја у посебном облику и тип конструкције слабо дисперзивних радиоактивних материја мора да садржи:
- (a) тачан опис радиоактивних материја или садржаја, ако се ради о капсули; посебно се наводе подаци о физичком и хемијском стању;
  - (b) тачан податак о типу конструкције сваке капсуле које ће бити употребљена;
  - (c) извештај о спроведеним испитивањима и њиховим резултатима или доказ заснован на рачунским методама који показује да радиоактивне материје испуњавају захтеве или друге доказе о томе да радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје одговарају примењивим захтевима ADR;
  - (d) опис примењивог програма систем управљања који се захтева у 1.7.3 и
  - (e) све предвиђене мере за припрему транспорта у вези са пошљом радиоактивних материја у посебном облику или слабо дисперзивних радиоактивних материја.
- 6.4.23.9 Пријава за одобрење типа конструкције за фисионе материје које су изузете из класификације као „ФИСИОНЕ“ према табели 2.2.7.2.1.1, према 2.2.7.2.3.5 (f) треба да садржи:
- (a) детаљан опис материјала; посебне референце морају бити направљене за оба, физичка и хемијска стања;
  - (b) подаци о испитивањима која су извршена и о њиховим резултатима, или докази који су засновани на рачунским методама којима се доказује да је материјал способан да издржи захтеве наведене у 2.2.7.2.3.6;
  - (c) подаци о применљивом систему за управљање који се захтева у 1.7.3;
  - (d) подаци о посебним радњама које се предузимају пре отпреме.
- 6.4.23.10 Пријава за одобрење алтернативне границе активности за изузету пошљку инструмената или предмета треба да садржи:
- (a) идентификацију и детаљан опис инструмента или предмета, његову намењену употребу и радионуклиде који су садржани;
  - (b) највећу активност радионуклида у инструменту или предмету;
  - (c) највећи спољашњи ниво зрачења који настаје од инструмента или предмета;
  - (d) хемијске и физичке облике радионуклида садржаних у инструменту или предмету;
  - (e) детаље о конструкцији и типу инструмента или предмета, посебно у вези за загађењем и рутинском заштитом радионуклида, нормалним условима транспорта и условима транспорта код ванредних догађаја;
  - (f) применљиви систем за управљање, укључујући испитивање квалитета и потврђивање процедура које се примењује за радиоактивне изворе, делове и готове производе како би се обезбедило да највећа специфична активност радиоактивне материје или највећи степен зрачења који је одређен за тај инструмент или предмет није прекорачен и да су инструменти или предмети израђени у складу са одобреним типом по спецификацији;
  - (g) највећи број инструмената или предмета очекиваних за отпрему по пошљци и годишње;
  - (h) Процене доза у складу са принципима и методологијом наведеним у Основним међународним безбедносним стандардима за заштиту од јонизујућег зрачења и за безбедност извора зрачења, Безбедносне серије бр.115, Беч 1996, (International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No.115, IAEA, Vienna (1996)), укључујући и појединачне дозе за транспортне раднике и чланове јавности и, ако је потребно, заједничке дозе које настају из рутинских, нормалних и услова при ванредном догађају у току транспорта, заснованих на основу репрезентативних транспортних сценарија којима подлежу пошљке.

- 6.4.23.11 Сваком сертификату о одобрењу издатом од стране надлежног органа додељује се обележје. Обележје мора имати следећи општи облик:  
VRI / број / шифра типа
- (a) Уколико у 6.4.23.12 (b) није другачије предвиђено, VRI одговара ознаци за возила у међународном друмском саобраћају<sup>1</sup> оне државе која издаје потврду;
- (b) Број додељује надлежни орган, он се издаје само једном и сме да се односи само на одређени тип конструкције или одређени транспорт или алтернативну границу активности за изузете пошиљке. Идентификационо обележје одобрења за отпрему мора једнозначно да се односи на идентификационо обележје одобрења за тип конструкције.
- (c) Следеће шифре типова користе се наведеним редоследом за обележавање издатих сертификата о одобрењу:
- AF узорак комада типа А за фисионе материје
  - B(U) узорак комада типа В(U) [B(U)F, ако је за фисионе материје]
  - B(M) узорак комада типа В(M) [B(M)F, ако је за фисионе материје]
  - C узорак комада типа С (CF, ако је за фисионе материје)
  - IF узорак индустријског комада за фисионе материје
  - S радиоактивне материје у посебном облику
  - LD слабо дисперзивне радиоактивне материје
  - FE фисионе материје које су у сагласности са захтевима у 2.2.7.2.3.6
  - T транспорт
  - X посебан споразум
  - AL алтернативне границе активности за изузету пошиљку инструмената или предмета
- У случају узорака комада за нефисиони или фисиони изузети уранијум хексафлуорид на које се не односи ниједна од горе наведених шифара, користе се следеће шифре типова:
- H(U) унилатерално одобрење
  - H(M) мултилатерално одобрење
- (d) За сертификате о одобрењу за узорке комада и радиоактивне материје у посебном облику које нису издате у складу са одредбама из 1.6.6.2 до 1.6.6.4 и за потврду о одобрењу за слабо дисперзивне радиоактивне материје уз шифру типа додаје се симбол „-96“.
- 6.4.23.12 Ова идентификациона обележја морају да се користе како следи:
- (a) Свако одобрење и сваки комад мора имати одговарајуће обележје које садржи симболе прописане у 6.4.23.11 (a), (b), (c) и (d), с тим изузетком да код комада после друге косе црте сме да се појави само примењива шифра типа конструкције, евентуално укључујући симбол „-96“, односно да „Т“ или „Х“ не могу да се појаве у идентификационом обележју на комаду. Ако су одобрење за тип конструкције и одобрење за транспорт обједињени, не морају се поновити шифре типова које се примењују.
- На пример:
- A/132/B(M)F-96: узорак комада типа В(M) одобрен за фисионе материје за који је потребна мултилатерално одобрење и коме је надлежни орган Аустрије доделио број комада 132 (који се наводи како на комаду тако и на сертификату о одобрењу за тип комада);
  - A/132/B(M)F-96T: одобрење за транспорт које је издато за комад са горе назначеним

<sup>1</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

- идентификационим обележјем (уноси се само у уверење);
- A/137/X: одобрење за посебан споразум које је издато од стране надлежног органа Аустрије и коме је додељен број 137 (уноси се само у уверење);
- A/139/IF-96: узорак индустријског комада за фисионе материје који је одобрен од стране надлежног органа Аустрије и коме је додељен број узорка комада 139 (наводи се како на комаду тако и на сертификату о одобрењу за узорак комада);
- A/145/H(U)-96: узорак комада за фисиони изузети уранијум хексафлуорид који је одобрен од стране надлежног органа Аустрије и коме је додељен број узорка комада 145 (наводи се како на комаду тако и на сертификату о одобрењу за узорак комада);
- (b) Ако се мултилатерално одобрење издаје путем признавања у складу са 6.4.23.20, користи се само идентификационо обележје које је додељено од стране земље порекла типа конструкције или транспорта. Ако се мултилатерално одобрење издаје путем издавања потврда од стране наредних држава, у свакој потврди мора бити наведено одговарајуће идентификационо обележје, а комад чији је тип конструкције одобрен на овај начин мора имати сва одговарајућа идентификациона обележја.
- На пример:  
A/132/B(M)F-96  
CH/28/B(M)F-96
- било би идентификационо обележје комада који је првобитно одобрен у Аустрији, а затим у Швајцарској путем посебног одобрења. Додатна идентификациона обележја била би на исти начин распоређена на комаду;
- (c) Нова верзија сертификата мора бити наведена у загради иза идентификационог обележја у уверењу. На пример, A/132/B(M)F-96(Rev.2) означавало би другу нову верзију аустријског сертификата о одобрењу за узорак комада или A/132/B(M)F-96(Rev.0) првобитни издат аустријски сертификат о одобрењу за узорак комада. Код првог издавања уверења навод у загради је факултативан; уместо „Rev.0“ смеју се користити и други изрази као „прво издавање“. Бројеви нове верзије сертификата смеју бити додељени само од стране државе која је извршила прво издавање сертификата о одобрењу;
- (d) Додатни симболи (који могу бити потребни на основу националних прописа) се додају на крају идентификационог обележја у загради, нпр. A/132/B(M)F-96(SP503);
- (e) Није потребно да се идентификационо обележје на амбалажи мења приликом сваке нове верзије потврде за тип конструкције. Таква измена обележја неопходна је само у оним случајевима када је нова верзија потврде за узорак комада повезана са променом словног кода за узорак комада после друге косе црте.
- 6.4.23.13 Сваки сертификат о одобрењу издато од стране надлежног органа за радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје мора да садржи следеће податке:
- (a) врсту исправе;
- (b) идентификационо обележје надлежног органа;
- (c) датум издавања и истицања важности;
- (d) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material“, којима су одобрене радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје;
- (e) назив произвођача за радиоактивне материје у посебном облику или слабо дисперзивне радиоактивне материје;
- (f) опис радиоактивних материја у посебном облику или слабо дисперзивних радиоактивних материја;
- (g) спецификација о типу конструкције за радиоактивне материје у посебном облику



- или слабо дисперзивне радиоактивне материје који смеју да обухвате упућивање на цртеже;
- (h) спецификација радиоактивног садржаја, укључујући податке о одговарајућим активностима и евентуално о физичком и хемијском облику
- (i) спецификација примењивог програма система за управљање који се захтева у 1.7.3;
- (j) напомену о информацијама које треба да достави подносилац захтева о посебним мерама које се предузимају пре транспорта;
- (k) податак о идентитету подносиоца захтева, уколико то надлежни орган сматра потребним;
- (l) потпис и идентитет службеника који издаје потврду.
- 6.4.23.14 Сваки сертификат о одобрењу издат од стране надлежног органа за материје изузете из класификације као «ФИСИОНИ» треба да укључе следеће податке:
- (a) врсту сертификата;
- (b) идентификационо обележје надлежног органа;
- (c) датум издавања и истицања важности;
- (d) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material“, према којима је посебни споразум одобрен врсту (врсте) транспорта;
- (e) опис изузетог материјала;
- (f) ограничавајуће спецификације за изузете материје;
- (g) спецификација применљивог програма система за управљање који се захтева у 1.7.3;
- (h) упућивање на информације које су обезбеђене од стране подносиоца које су у вези са одређеним радњама које се предузимају пре отпреме;
- (i) ако се сматра прикладним од стране надлежног органа, позивање на идентитет подносиоца пријаве;
- (j) потпис и идентификација сертификационог званичника;
- (k) упућивање на документацију којом се доказује усаглашеност са 2.2.7.2.3.6.
- 6.4.23.15 Сваки сертификат о одобрењу издат од стране надлежног органа за посебан споразум мора да садржи следеће податке:
- (a) врсту сертификата;
- (b) идентификационо обележје надлежног органа;
- (c) датум издавања и истицања важности;
- (d) врсту (врсте) транспорта;
- (e) сва ограничења у погледу врсте транспорта, врсте возила или контејнера и све неопходне податке о транспортном путу;
- (f) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material“, према којима је посебни споразум одобрен;
- (g) следећу изјаву:  
„Овај сертификат не ослобађа пошиљаоца од обавезе да се придржава евентуалних захтева владе државе у коју или кроз коју се комад транспортује.“;
- (h) упућивање на сертификат за алтернативни радиоактивни садржај, на неко друго признање надлежног органа или на додатне техничке информације или податке, уколико их надлежни орган сматра потребним;
- (i) опис амбалаже путем упућивања на цртеже или податке о типу конструкције. Уколико надлежни орган то сматра неопходним, мора бити приложена и скица максималне величине 21 cm x 30 cm која се може умножавати, која показује састав комада, повезано са кратким описом амбалаже, укључујући материјале израде, укупну масу, главне спољне димензије и изглед;
- (j) спецификација одобреног радиоактивног садржаја, укључујући сва ограничења која

се односе на радиоактивни садржај, а која можда не произилазе јасно из врсте амбалаже. То обухвата физичке и хемијске облике, одговарајуће активности (укључујући, у датом случају, активности разних изотопа), масу у грамима (за фисионе материје или у датом случају за сваки фисиони нуклид) и, у датом случају, констатацију о томе да ли се ради о радиоактивним материјама у посебном облику о слабо дисперзивним радиоактивним материјама;

- (k) за комаде са фисионим материјама додатно:
  - (i) тачан опис одобреног радиоактивног садржаја;
  - (ii) вредност показатеља критичне безбедности;
  - (iii) упућивање на документацију којом се доказује критична безбедност садржаја;
  - (iv) све посебне карактеристике на основу којих је приликом процене критичности претпостављено одсуство воде у одређеним шупљинама;
  - (v) свако одобрење [на основу 6.4.11.45 (b)] за промену претпостављеног умножавања неутрона приликом процене критичности, као резултат стварног озрачивања у пракси и
  - (vi) опсег температуре околине за који је посебни споразум одобрен;
- (l) тачно набрајање свих додатних оперативних контрола које су потребне код припреме, утовара, транспорта, истовара и руковања пошиљком, укључујући посебне одредбе о смештају ради сигурног одвођења топлоте;
- (m) разлоге за транспорт на основу посебног споразума, уколико то надлежни орган сматра потребним;
- (n) опис мера компензације које морају бити предузете зато што се транспорт врши на основу посебног споразума;
- (o) упућивање на податке подносиоца захтева у вези са употребом амбалаже или посебним мерама које се предузимају пре транспорта;
- (p) изјаву о условима околине који су претпостављени за сврху типске конструкције, уколико исти не одговарају 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.15, ако су примењиви;
- (q) све мере у случају опасности, уколико их надлежни орган сматра потребним;
- (r) спецификација примењивог система за управљање који се захтева у 1.7.3;
- (s) податак о идентитету подносиоца захтева и транспортера, уколико то надлежни орган сматра потребним;
- (t) потпис и идентитет службеника који издаје исправу.

6.4.23.16 Сваки сертификат о одобрењу за транспорт издат од стране надлежног органа мора да садржи следеће податке:

- (a) врсту уверења;
- (b) идентификационо обележје надлежног органа;
- (c) датум издавања и истицања важности;
- (d) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material“, према којима је транспорт одобрен;
- (e) сва ограничења у погледу врсте транспорта, врсте возила или контејнера и све неопходне податке о транспортном путу;
- (f) следећу изјаву:  
„Овај сертификат не ослобађа пошиљаоца од обавезе да се придржава евентуалних захтева владе државе у коју или кроз коју се комад транспортује.“;
- (g) тачно набрајање свих додатних оперативних контрола које су потребне код припреме, утовара, транспорта, истовара и руковања пошиљком, укључујући посебне одредбе о смештају ради сигурног одвођења топлоте или одржавања критичне безбедности;
- (h) напомену о информацијама које треба да достави подносилац захтева о посебним мерама које се предузимају пре транспорта;

- (i) упућивање на примењиви сертификат(е) о одобрењу за тип конструкције;
  - (j) спецификација стварног радиоактивног садржаја, укључујући сва ограничења која се односе на радиоактивни садржај, а која можда не произилазе јасно из врсте амбалаже. То обухвата физичке и хемијске облике, одговарајуће укупне активности (у датом случају, укључујући активности разних изотопа), масу у грамима (за фисионе материје или у датом случају за сваки фисиони нуклид) и, у датом случају, констатацију о томе да ли се ради о радиоактивним материјама у посебном облику или слабо дисперзивним радиоактивним материјама или фисионим материјама према 2.2.7.2.3.5 (f), ако је применљиво;
  - (k) све мере у случају опасности, уколико их надлежни орган сматра потребним;
  - (l) спецификација примењивог програма система за управљање који се захтева у 1.7.3;
  - (m) податак о идентитету подносиоца захтева, уколико то надлежни орган сматра потребним;
  - (n) потпис и идентитет службеника који издаје исправу.
- 6.4.23.17 Сваки сертификат о одобрењу издат од стране надлежног органа за узорак комада мора да садржи следеће податке:
- (a) врсту уверења;
  - (b) идентификационо обележје надлежног органа;
  - (c) датум издавања и истицања важности;
  - (d) сва ограничења у погледу врсте транспорта, у датом случају;
  - (e) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material“, према којима је тип конструкције одобрен;
  - (f) следећу изјаву:  
„Овај сертификат не ослобађа пошиљаоца од обавезе да се придржава евентуалних захтева владе државе у коју или кроз коју се комад транспортује.“;
  - (g) упућивање на сертификат за алтернативни радиоактивни садржај, на неко друго признање надлежног органа или на додатне техничке информације или податке, уколико их надлежни орган сматра потребним;
  - (h) изјаву о одобрењу за транспорт, уколико је у складу са 5.1.5.1.2 потребно одобрење за транспорт и уколико се таква изјава чини примереном;
  - (i) ознаку произвођача амбалаже;
  - (j) опис амбалаже упућивањем на цртеже или податке о типу конструкције. Уколико надлежни орган то сматра неопходним, мора бити приложена и скица максималне величине 21 cm x 30 cm која се може умножавати, која показује састав комада, повезано са кратким описом амбалаже, укључујући материјале израде, укупну масу, главне спољне димензије и изглед;
  - (k) спецификацију типа конструкције упућивањем на цртеже;
  - (l) спецификацију одобреног радиоактивног садржаја, укључујући сва ограничења која се односе на радиоактивни садржај, а која можда не произилазе јасно из врсте амбалаже. То обухвата физичке и хемијске облике, одговарајуће активности (у датом случају, укључујући активности разних изотопа), масу у грамима (за фисионе материје укупну масу фисионих нуклида или у датом случају за сваки фисиони нуклид) и у датом случају, констатацију о томе да ли се ради о радиоактивним материјама у посебном облику, о слабо дисперзивним радиоактивним материјама или фисионим материјама према 2.2.7.2.3.5 (f), ако је применљиво;
  - (m) опис заптивеног омотача;
  - (n) за тип комада са фисионим материјама за које се захтева мултилатерално одобрење типа комада у складу са 6.4.22.4:
    - (i) тачан опис одобреног радиоактивног садржаја;
    - (ii) опис система изолације;

- (iii) вредност показатеља критичне безбедности;
  - (iv) упућивање на документацију којом се доказује критична безбедност садржаја;
  - (v) све посебне карактеристике на основу којих је приликом процене критичности претпостављено одсуство воде у одређеним шупљинама;
  - (vi) свако одобрење [на основу 6.4.11.5 b)] за промену претпостављеног умножавања неутрона приликом процене критичности, као резултат стварног озрачивања у пракси; и
  - (vii) опсег температуре околине за који је посебни споразум одобрен;
- (o) за комаде типа В(М) преглед захтева из 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.9 до 6.4.8.15 којима комад не одговара и све допунске информације које би могле да буду корисне за друге надлежне органе;
  - (p) за комаде који садрже више од 0,1 kg уранијумхексафлуорида евентуално навођење важећих захтева из 6.4.6.4 и свих додатних информација које би могле да буду корисне за друге надлежне органе;
  - (q) тачно набрајање свих додатних оперативних контрола које су потребне код припреме, утовара, транспорта, истовара и руковања пошиљком, укључујући посебне одредбе о смештају ради сигурног одвођења топлоте;
  - (r) упућивање на податке подносиоца захтева у вези са употребом амбалаже или посебним мерама које се предузимају пре транспорта;
  - (s) изјаву о условима околине који су претпостављени за сврху типске конструкције, уколико исти не одговарају 6.4.8.5, 6.4.8.6 и 6.4.8.15, ако су примењиви;
  - (t) опис примењивог програма система за управљање који се захтева у 1.7.3;
  - (u) све мере у случају опасности, уколико их надлежни орган сматра потребним;
  - (v) податак о идентитету подносиоца захтева, уколико то надлежни орган сматра потребним;
  - (w) потпис и идентитет службеника који издаје уверење.
- 6.4.23.18 Сваки сертификат о одобрењу издат од стране надлежног органа за алтернативне границе активности за изузету пошиљку инструмената или предмета у складу са 5.1.5.2.1 (d), мора да обухвати следеће информације:
- (a) врсту сертификата;
  - (b) идентификационо обележје надлежног органа;
  - (c) датум издавања и истицање важности;
  - (d) списак примењивих националних и међународних прописа, укључујући издање ИАЕА „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material“, према којима је тип конструкције одобрен;
  - (e) идентификацију инструмента или предмета;
  - (f) опис инструмента или предмета;
  - (g) спецификација типа за инструмент или предмет;
  - (h) спецификација радионуклида, одобрена алтернативна граница(е) активности за изузету(е) пошиљку(е) инструмента(ата) или предмета(а);
  - (i) позивање на документацију која показује сагласност са 2.2.7.2.2.2 (b);
  - (j) уколико се сматра одговарајућим од стране надлежног органа, наводи се идентитет подносиоца захтева;
  - (k) потпис и идентитет службеника који издаје уверење.
- 6.4.23.19 Надлежном органу мора бити саопштен серијски број сваке амбалаже која је произведена према типу конструкције за коју је он издао одобрење у складу са 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 и 6.4.22.4.
- 6.4.23.20 Мултилатерално одобрење сме бити издато путем признавања оригиналног одобрења издатог од стране надлежног органа земље порекла типске конструкције или транспорта. Такво признавање може уследити од стране надлежног органа државе кроз коју или у коју се врши транспорт, у облику овере на оригиналном уверењу или путем издавања посебног уверења, прилога, допуне, итд.

## Поглавље 6.5

### Захтеви за израду и испитивање ИВС

#### 6.5.1 Општи захтеви

##### 6.5.1.1 Област важности

6.5.1.1.1 Захтеви овог поглавља важе за ИВС чија је употреба изричито дозвољена за транспорт одређене опасне робе, у складу са упутствима за паковање наведеним у колони 8, табеле А, поглавља 3.2. Преносиве цистерне или контејнер цистерне које одговарају захтевима из 6.7 односно 6.8 не сматрају се ИВС амбалажом. ИВС које одговарају захтевима овог поглавља не сматрају се контејнерима у смислу ADR. У даљем тексту се као назив за круту или флексибилну транспортну амбалажу (ИВС) користи искључиво скраћеница ИВС (*Intermediate Bulk Container*).

6.5.1.1.2 Надлежни орган може изузетно да предвиди одобрење за ИВС и њихову опрему за руковање који не одговарају у потпуности овде наведеним захтевима, али који представљају прихватљиве варијанте. Имајући у виду напредак науке и технике, надлежни орган сме осим тога да предвиди примену других решења која у погледу компатибилности са својствима материја које се транспортују пружају најмање једнаку безбедност и исту отпорност на удар, оптерећење и ватру.

6.5.1.1.3 Израда, опрема, испитивања, обележавања и експлоатација ИВС подлежу одобрењу од стране надлежног органа земље у којој се издаје одобрење за ИВС.

*Напомена: Тела која спроводе контролесања и испитивања у другим земљама након стављања у погон ИВС, не морају бити прихваћена од надлежног органа земље у којој је ИВС одобрен, али контролесања и испитивања морају бити спроведена према правилима која су утврђена у одобрењу ИВС.*

6.5.1.1.4 Произвођач и наредни дистрибутери ИВС морају да доставе информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензија затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да ИВС који су спремни за отпрему могу да задовоље испитивања квалитета која се примењују у складу са овим поглављем.

6.5.1.2 *(Резервисано)*

6.5.1.3 *(Резервисано)*

##### 6.5.1.4 Систем кôдирања за обележавања ИВС

6.5.1.4.1 Кôд се састоји од две арапске цифре, као што је описано под (а), иза којих следи једно или више великих слова која одговарају материјалима у складу са (b) и, уколико је то предвиђено неким посебним одељком, иза којих следи арапска цифра која означава варијанту ИВС.

(a)

Врста	За чврсте материје, пуни или празни ИВС		За течне материје
	путем гравитације	под притиском већим од 10 kPa (0,1 bar)	
Крути	11	21	31
флексибилни	13	-	-

- (b) Материјали
- A. челик (све врсте и обраде површине)
  - B. алуминијум
  - C. природно дрво
  - D. шпер плоча
  - F. материјал од дрвних влакана
  - G. картон
  - H. пластика
  - L. текстилна влакна
  - M. папир, вишеслојни
  - N. метал (осим челика и алуминијума).

6.5.1.4.2 За састављени ИВС на другом месту кода користе се два велика слова (латинична слова), при чему прво слово означава материјал унутрашње посуде ИВС, а друго материјал спољне амбалаже ИВС.

6.5.1.4.3 Доле наведени кодови додељени су следећим врстама ИВС:

Материјал	Варијанта	Код	Под-одељак
<b>Метални</b>			
A. челик	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације	11A	6.5.5.1
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском	21A	
	за течне материје	31A	
B. алуминијум	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације	11B	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском	21B	
	за течне материје	31B	
N. други метал	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације	11N	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском	21N	
	за течне материје	31N	
<b>Флексибилни</b>			
H. пластика	пластична влакна без облоге или унутрашње пресвлаке	13H1	6.5.5.2
	пластична влакна, обложена	13H2	
	пластична влакна са унутрашњом пресвлаком	13H3	
	пластична влакна, обложена и са унутрашњом пресвлаком	13H4	
	пластична фолија	13H5	
L. текстилна влакна	без облоге или унутрашње пресвлаке	13L1	6.5.5.2
	обложена	13L2	
	са унутрашњом пресвлаком	13L3	
	обложена и са унутрашњом пресвлаком	13L4	
M. папир	вишеслојни	13M1	6.5.5.2
	вишеслојни, водоотпорни	13M2	

Материјал	Варијанта	Код	Под-одељак
Н. круга пластика	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са конструкционом опремом	11Н1	6.5.5.3
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, самонесећи	11Н2	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском, са конструкционом опремом	21Н1	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском, самонесећи	21Н2	
	за течне материје, са конструкционом опремом	31Н1	
	за течне материје, самонесећи	31Н2	
НЗ. Састављени са унутрашњом посудом од пластике <sup>а)</sup>	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са крутом унутрашњом посудом од пластике	11НЗ1	6.5.5.4
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са флексибилном унутрашњом посудом од пластике	11НЗ2	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском, са крутом унутрашњом посудом од пластике	21НЗ1	
	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу под притиском, са флексибилном унутрашњом посудом од пластике	21НЗ2	
	за течне материје, са крутом унутрашњом посудом од пластике	31НЗ1	
	за течне материје, флексибилном унутрашњом посудом од пластике	31НЗ2	
Г. картон	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације	11Г	6.5.5.5
<b>Дрво</b>			
С. природно дрво	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са унутрашњом пресвлаком	11С	6.5.5.6
Д. шпер плоча	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са унутрашњом пресвлаком	11Д	
Ф. материјал од дрвних влакана	за чврсте материје при пуњењу или пражњењу путем гравитације, са унутрашњом пресвлаком	11Ф	


<sup>а)</sup> Овај код мора бити допуњен тако што се слово **Z** замењује великим словом у складу са 6.5.1.4.1(b) којим се означава материјал коришћен за спољну облогу.

6.5.1.4.4 Код ИВС може бити допуњен словом „W“. Слово „W“ значи да ИВС припада типу ИВС који је означен кодом, али да је израђен према спецификацији која одступа од 6.5.5 и да се сматра еквивалентним у складу са захтевима из 6.5.1.1.2.

## 6.5.2 Обележавање

### 6.5.2.1 Основно обележавање

6.5.2.1.1 Сваки ИВС који је израђен и намењен за употребу у складу са АDR мора носити обележја која су трајна, читљива и истакнута на добро видљивом месту. Обележје које се састоји из слова, цифара и симбола са величином знакова од најмање 12 mm мора да обухвата следеће податке:

(а) симбол Уједињених нација за амбалажу  ;






Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. За металне ИВС на којима се обележја наносе жигом или се угравирају, могу се уместо симбола користити велика слова „UN“.

- (b) код којим се означава врста ИВС у складу са 6.5.1.4;
- (c) велико слово које означава групу (групе) амбалаже чији је тип конструкције дозвољен:
  - (i) X за групе паковања I, II и III (само ИВС за чврсте материје),
  - (ii) Y за групе паковања II и III,
  - (iii) Z само за групу паковања III;
- (d) месец и година производње (последње две цифре);
- (e) ознака државе у којој је издата дозвола за доделу обележја, наведена у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>1</sup>;
- (f) назив или ознака произвођача и било која друга идентификација ИВС утврђена од стране надлежног органа;
- (g) испитно оптерећење код испитивања на притисак при слагању у kg. За ИВС који нису пројектовани за слагање наводи се „0“;
- (h) максимално дозвољена укупна маса у kg.

Основна обележја која се захтевају према претходном тексту, морају се применити по редоследу претходних подставова. Обележја захтевана према 6.5.2.2 и било која друга обележја одобрена од стране надлежног органа, морају да омогуће несметану идентификацију основних обележја.

Свако обележје постављено у складу са (a) до (h) и према 6.5.2.2 мора бити јасно одвојено, нпр. косом цртом или празним местом, тако да се може лако идентификовати.

#### 6.5.2.1.2 Примери за обележавање разних врста ИВС у складу са 6.5.2.1.1 (a) до (h):

	11A/Y/0299 NL/Mulder 007/5500/1500	ИВС од челика за транспорт чврстих материја које се празне путем гравитације / за групе паковања II и III / произведен у фебруару 1999. / дозвола издата у Холандији / произведен од стране фирме Мулдер према типу конструкције за коју је надлежни орган доделио серијски број 007 / примењено оптерећење у испитивању на притисак при слагању у kg / максимално дозвољена укупна маса у kg.
	13H3/Z/0301 F/Meunier 1713/0/1500	Флексибилни ИВС за транспорт чврстих материја које се празне нпр. путем гравитације, произведен од пластичних влакана са унутрашњом пресвлаком, није пројектован за слагање.
	31H1/Y/0499 GB/9099/10800/1200	ИВС од круте пластике за транспорт течних материја, произведен од пластике са конструкционом опремом која може да издржи оптерећење при слагању.
	31HA1/Y/0501 D/Müller/1683/10800/1200	Састављени ИВС за транспорт течних материја са тврдом унутрашњом посудом од пластике и спољном облогом од челика.
	11C/X/0102 S/Aurigny/9876/3000/910	ИВС од природног дрвета за транспорт чврстих материја са унутрашњом пресвлаком /дозвољен за чврсте материје групе паковања I, II и III.

<sup>1</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.



### 6.5.2.2 Додатно обележавање

6.5.2.2.1 Поред обележја која се захтевају у 6.5.2.1, на сваком ИВС морају бити наведени следећи подаци који смеју да буду истакнути на плочици од материјала отпорног на корозију, која је трајно причвршћена на лако доступном месту за контролисање:

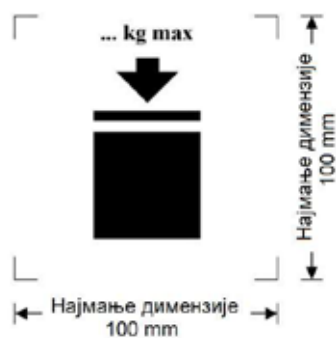
Додатна обележја	Тип ИВС				
	метал	крута пластика	композитни	картон	дрво
запремина у литрима <sup>(а)</sup> на 20°C	x	x	x		
Сопствена (тара) маса у kg <sup>(а)</sup>	x	x	x	x	x
Испитни притисак (надпритисак) у kPa или у барима <sup>(а)</sup> , по потреби		x	x		
највиши дозвољени притисак при пуњењу /пражњењу у kPa или у барима <sup>(а)</sup> , по потреби	x	x	x		
Материјал коришћен за тело ИВС и минимална дебљина у mm	x				
Датум последњег испитивања заптивености (месец и година), по потреби	x	x	x		
Датум последњег контролисања (месец и година)	x	x	x		
серијски број произвођача	x				
Највеће дозвољено оптерећење при слагању <sup>(б)</sup>	x	x	x	x	x

<sup>(а)</sup> Навести коришћене јединице мере.

<sup>(б)</sup> Види 6.5.2.2.2. Ово додатно обележје важи за све ИВС произведене, поправљене или прерађене од 1. јануара 2011. године.

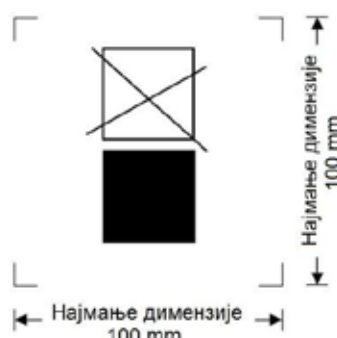
6.5.2.2.2 Највеће дозвољено оптерећење које је примењиво при слагању код употребе ИВС мора да буде наведено на симболу као што је приказано на слици 6.5.2.2.2.1 или слици 6.5.2.2.2.2. Симбол мора бити трајан и јасно видљив.

Слика 6.5.2.2.2.1



ИВС који се могу слагати

Слика 6.5.2.2.2.2



ИВС који се не могу слагати

Најмање димензије морају бити 100 mm x 100 mm. Слова и бројеви за навођење масе морају имати висину најмање 12 mm. Подручје у оквиру којег су одштампана обележја наведена помоћу димензионих стрелица, треба да буде квадратног облика. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним

приказаним на слици. Маса назначена изнад симбола не сме да премаши товар који је стављен приликом испитивања типа конструкције (види 6.5.6.6.4), подељено са 1,8.

- 6.5.2.2.3 Поред обележја која се захтевају у 6.5.2.1, на флексибилним ИВС сме бити истакнут пиктограм на коме су наведене препоручене методе подизања.
- 6.5.2.2.4 Унутрашње посуде које припадају типу састављених ИВС морају бити идентификоване наношењем обележја, која су наведена у 6.5.2.1.1 (b), (c), (d), при чему овај датум је датум производње пластичне унутрашње посуде, (e) и (f). Симбол амбалаже Уједињених Нација не сме да се постави. Обележја морају да се поставе у редоследу који је наведен у 6.5.2.1.1. Оно мора бити постављено трајно, читљиво и на место које је добро видљиво приликом уметања унутрашње посуде у спољну амбалажу.

Алтернативно сме да се постави датум производње пластичне унутрашње посуде на унутрашњу посуду поред осталих обележја. У таквом случају, последње две цифре године у обележју у одобрењу типа и у унутрашњости сата, морају бити идентичне. Пример за одговарајућу методу обележавања:



**Напомена 1:** Остале методе које обезбеђују минимум захтеваних података у трајном, видљивом и читљивом облику су такође прихватљиве.

**Напомена 2:** Датум производње унутрашње посуде може се разликовати од обележеног датума производње (види 6.5.2.1), поправке (види 6.5.4.5.3) или прераде (види 6.5.2.4) састављеног ИВС.

- 6.5.2.2.5 Ако је састављени ИВС пројектован тако да је могућа демонтажа спољњег омотача за транспорт у празном стању (нпр. за враћање ИВС првобитном пошиљаоцу ради поновне употребе), сви одвојиви делови у демонтираном стању морају бити обележени месецом и годином производње и именом или симболом произвођача или сваким другим обележјем ИВС утврђеним од стране надлежног органа [види 6.5.2.1.1 (f)].

### 6.5.2.3 Усаглашеност са типом конструкције

Обележја показују да ИВС одговарају успешно испитаном типу конструкције и да су испуњени услови наведени у уверењу о одобрењу за тип конструкције.

### 6.5.2.4 Обележавање прерађених састављених ИВС (31HZ1)

Утврђена обележја у 6.5.2.1.1 и 6.5.2.2 са изворног ИВС морају да се уклоне или да се трајно учине нечитљивим; нова обележја на прерађени ИВС морају се поставити у складу са ADR.

## 6.5.3 Захтеви за израду

### 6.5.3.1 Општи захтеви

- 6.5.3.1.1 ИВС морају бити отпорни на оштећења условљена околином или адекватно заштићени.
- 6.5.3.1.2 ИВС морају бити тако израђени и затворени да садржај у нормалним условима транспорта, нарочито услед дејства вибрација или температурних промена, влаге или притиска, не може доспети у околину.
- 6.5.3.1.3 ИВС и њихови затварачи морају бити произведени од материјала који су компатибилни са робом за пуњење или изнутра тако заштићени да ови материјали
- (a) не подлежу агресивном дејству робе за пуњење на тај начин да употреба ИВС представља опасност;
  - (b) не проузрокују никакву реакцију или разлагање садржаја за пуњење или услед деловања садржаја за пуњење на ове материјале не стварају једињења која су штетна по здравље или опасна.
- 6.5.3.1.4 Ако се користе заптивке, исте морају бити произведене од материјала који нису подложни

агресивном дејству садржаја за пуњење.

- 6.5.3.1.5 Сва опрема за опслуживање мора бити тако постављена или заштићена да је опасност од истицања садржаја за пуњење у случају оштећења током руковања или транспорта ограничена на најмању могућу меру.
- 6.5.3.1.6 ИВС, њихови додатни уређаји, као и њихова опрема за опслуживање и конструкциона опрема морају бити пројектовани тако да могу да издрже унутрашњи притисак садржаја за пуњење без губитка садржаја за пуњење, као и напрезања у нормалним условима руковања и транспорта. ИВС који су намењени за слагање морају бити пројектовани у ту сврху. Сви уређаји за подизање и причвршћивање ИВС морају имати одговарајућу чврстоћу, како би издржали нормалне услове руковања и транспорта без значајних деформација или оштећења и бити тако постављени да не долази до прекомерних напрезања било ког дела ИВС.
- 6.5.3.1.7 Ако се ИВС састоји из тела у оквиру, исти мора бити пројектован тако:
- (а) да се тело не таре о оквир и на тај начин не оштећује,
  - (б) да тело увек остаје унутар оквира;
  - (с) да су делови опреме причвршћени на тај начин да не могу да буду оштећени, ако спојеви између тела и оквира дозвољавају релативно истезање или померање.
- 6.5.3.1.8 Ако је ИВС опремљен вентилом за испуштање на дну, исти мора имати могућност осигурања у затвореном положају, а целокупан систем пражњења мора бити ефикасно заштићен од оштећења. Вентили са затварачима у виду полуге морају имати могућност осигурања од ненамерног отварања, а отворени или затворени положај мора бити лако препознатљив. Код ИВС за течне материје отвор за истицање мора бити опремљен додатним уређајем за затварање, нпр. слепом прирубницом или неким еквивалентним уређајем.

#### 6.5.4 Испитивање, одобрење за тип конструкције и контролисање

- 6.5.4.1 *Обезбеђење квалитета:* како би се обезбедило да сваки произведени, прерађени или поправљени ИВС испуњава захтеве овог поглавља, ИВС морају бити произведени прерађени или поправљени и испитани у складу са програмом обезбеђења квалитета који је признат од стране надлежног органа.

**Напомена:** *Стандард ISO 16106:2006 „Амбалажа – Амбалажа за транспорт опасне робе – Амбалажа за опасну робу, ИВС и велика амбалажа – Смернице за примену ISO 9001“ садржи задовољавајуће смернице за поступке који се смеју применити.*

- 6.5.4.2 *Испитивања:* ИВС морају бити подвргнути испитивањима типа конструкције и евентуално првим и периодичним контролисањима и испитивањима у складу са 6.5.4.4.
- 6.5.4.3 *Одобрење за тип конструкције:* за сваки тип конструкције ИВС издаје се потврда о одобрењу за тип конструкције и обележје (у складу са захтевима из 6.5.2), чиме се потврђује да тип конструкције, укључујући његову опрему, одговара захтевима о испитивању.

#### 6.5.4.4 Контролисање и испитивање

**Напомена:** *У вези са испитивањима и контролисањима поправљених ИВС види и 6.5.4.5.*

- 6.5.4.4.1 Сви метални ИВС, сви крути пластични ИВС и сви састављени ИВС морају бити подвргнути контролисању које задовољава захтеве надлежног органа:
- (а) пре пуштања у експлоатацију (укључујући после прераде), а затим у интервалима не дужим од пет година, у погледу:
    - i) усклађености са типом конструкције, укључујући обележја;
    - ii) унутрашњег и спољашњег стања;
    - iii) беспрекорног функционисања опреме за опслуживање.
- Евентуална постојећа термичка изолација мора се одстранити само ако је то

неопходно за беспрекорно испитивање тела ИВС.

(b) у временским интервалима од највише две и по године, у погледу:

- (i) спољашњег стања;
- (ii) беспрекорног функционисања опреме за опслуживање.

Евентуална постојећа термичка изолација мора се одстранити само ако је то неопходно за беспрекорно испитивање тела ИВС.

Сваки ИВС мора у сваком погледу да одговара свом типу конструкције.

6.5.4.4.2 Сви метални ИВС, сви крути пластични ИВС и сви састављени ИВС за течне или за чврсте материје које се пуне или празне под притиском морају бити подвргнути одговарајућем испитивању заптивености. Ово испитивање је део програма за обезбеђење квалитета као што је наведено у 6.5.4.1 којим се показује способност испуњавања одговарајућег нивоа испитивања наведеног у 6.5.6.7.3:

- (a) пре прве употребе за транспорт;
- (b) у интервалима од највише две и по године.

За ово испитивање ИВС не мора бити опремљен првим (главним) затварачем на дну. Унутрашња посуда састављеног ИВС сме бити испитана без спољне облоге, под условом да то не утиче на резултате испитивања.

6.5.4.4.3 Власник ИВС је дужан да чува извештај о сваком контролисању и сваком испитивању најмање до следећег контролисања или испитивања. Извештај мора да садржи резултате контролисања и испитивања, уз навођење тела које је извршило контролисање и испитивање (види и захтеве о обележавању из 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Надлежни орган може у свако доба захтевати да се испитивањима у складу са овим поглављем поднесе доказ о томе да ИВС испуњавају захтеве о испитивању типа конструкције.

#### **6.5.4.5 Поправљени ИВС**

6.5.4.5.1 Ако је ИВС оштећен услед удара (нпр. приликом ванредног догађаја) или из других разлога, он мора бити поправљен или на неки други начин оспособљен (види дефиницију појма „редовно одржавање ИВС“ у 1.2.1), како би одговарао типу конструкције. Оштећена тела код крутог пластичног ИВС и оштећене унутрашње посуде састављеног ИВС морају бити замењени.

6.5.4.5.2 Додатно уз остала испитивања и контролисања у складу са АDR, ИВС после поправке мора да буде подвргнут комплетним испитивањима и контролисањима предвиђеним у 6.5.4.4; о томе се израђују захтевани извештаји, када год је дошло до поправке.

6.5.4.5.3 Тело које спроводи испитивања и контролисања после поправке мора да обележи ИВС следећим трајним подацима у близини обележја произвођача за тип конструкције UN:

- (a) држава у којој су извршена испитивања и контролисања;
- (b) назив или дозвољени симбол тела које је извршило испитивања и контролисања; и
- (c) датум (месец, година) испитивања и контролисања.

6.5.4.5.4 За извршена испитивања и контролисања у складу са 6.5.4.5.2 може се претпоставити да одговарају захтевима о периодичним испитивањима и контролисањима која се спровode у интервалима од две и по године и пет година.

#### **6.5.5 Посебни захтеви за ИВС**

##### **6.5.5.1 Посебни захтеви за металне ИВС**

6.5.5.1.1 Ови захтеви важе за металне ИВС за транспорт чврстих или течних материја. Постоје три врсте металних ИВС:

- (a) ИВС за чврсте материје који се пуне или празне путем гравитације (11A, 11B, 11N);
- (b) ИВС за чврсте материје који се пуне или празне надпритиском већим од 10 кПа (0,1 bar) (21A, 21B, 21N); и

- (с) ИВС за течне материје (31А, 31В, 31N).
- 6.5.5.1.2 Тела ИВС морају бити произведена од одговарајућег деформабилног метала за који је поуздано утврђено да је заварљив. Заварени спојеви морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. По потреби мора се узети у обзир понашање материјала на ниским температурама.
- 6.5.5.1.3 Потребно је водити рачуна о томе да се избегну оштећења услед галванских дејстава која настају на основу додира различитих метала.
- 6.5.5.1.4 ИВС од алуминијума за транспорт запаљивих течних материја не смеју имати покретне делове као што су поклопци, затварачи, итд. од незаштићеног рђајућег челика који би могли да изазову опасну реакцију са алуминијумом у случају контакта услед трења или удара.
- 6.5.5.1.5 Метални ИВС морају бити произведени од метала који испуњава следеће захтеве:
- (а) код челика истезање при кидању у процентима не сме да износи мање од  $\frac{10000}{R_m}$  са апсолутним минимумом од 20%, при чему је  $R_m$  = гарантована минимална затезна чврстоћа коришћеног челика у  $N/mm^2$ ;
- (б) код алуминијума и његових легура истезање при кидању у процентима не сме да износи мање од  $\frac{10000}{6R_m}$  са апсолутним минимумом од 8%.
- Испитни узорци који се користе за одређивање истезања при кидању морају се узимати попречно у односу на смер ваљања и бити тако причвршћени да је
- $$L_0 = 5d \quad \text{или}$$
- $$L_0 = 5,65\sqrt{A},$$
- при чему је:  $L_0$  = мерна дужина испитног узорка пре испитивања  
 $d$  = пречник  
 $A$  = површина попречног пресека испитног узорка
- 6.5.5.1.6 Минимална дебљина зидова:
- (а) код референтног челика са производом  $R_m \times A_0 = 10\,000$  дебљина зидова не сме да износи мање од:

Запремина (C) у литрима	дебљина зида (T) у mm			
	врсте: 11A, 11B, 11N		типови: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	незаштићен	заштићен	незаштићен	заштићен
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 2,0$	$T = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

- при чему је:  $A_0$  = минимално истезање (у процентима) коришћеног референтног челика при лому под затезним оптерећењем (види 6.5.5.1.5);
- (б) код других метала осим референтног челика наведеног под (а) минимална дебљина зида израчунава се по следећој формули:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

при чему је:

- $e_1$  = потребна еквивалентна дебљина зида коришћеног метала (у mm);  
 $e_0$  = потребна минимална дебљина зида за референтни челик (у mm);  
 $R_{m1}$  = гарантована минимална затезна чврстоћа коришћеног метала (у  $N/mm^2$ ) [види (с)];

$A_1$  = минимално истезање (у процентима) коришћеног метала при лому под затезним оптерећењем (види 6.5.5.1.5).

Дебљина зида, међутим, ни у ком случају не сме да износи мање од 1,5 mm.

- (c) У сврху прорачуна према (b), гарантована минимална затезна чврстоћа коришћеног метала ( $R_{m1}$ ) је минимална вредност утврђена националним или међународним стандардима за материјал. За аустенитни челик се минимална вредност  $R_{m1}$  која је дефинисана стандардима за материјал сме, међутим, повећати до 15%, ако је у сертификату о контролисању материјала потврђена већа вредност. Ако не постоје стандарди за предметни материјал, вредност  $R_m$  одговара потврђеној вредности у сертификату о контролисању материјала.

- 6.5.5.1.7 Захтеви о растерећењу од притиска: ИВС за течне материје морају бити у могућности да испуштају довољну количину паре, како би се избегло да под утицајем ватре дође до пуцања тела. То се може постићи уобичајеним уређајима за растерећење од притиска или другим конструкционим средствима. Притисак при активирању ових уређаја не сме износити више од 65 kPa (0,65 bar) ни мање од утврђеног укупног надпритиска у ИВС [тј. притисак паре садржаја за пуњење плус парцијални притисак ваздуха или других инертних гасова, умањен за 100 kPa (1 bar)] на 55 °C, утврђеног на основу максималног степена пуњења у складу са 4.1.1.4. Потребни уређаји за растерећење од притиска морају бити постављени у гасној фази.

#### 6.5.5.2 Посебни захтеви за флексибилне ИВС

- 6.5.5.2.1 Ови захтеви важе за флексибилне ИВС следећих врста:

- 13Н1 пластична влакна без облоге или унутрашње пресвлаке
- 13Н2 пластична влакна, обложен
- 13Н3 пластична влакна са унутрашњом пресвлаком
- 13Н4 пластична влакна, обложен и са унутрашњом пресвлаком
- 13Н5 пластична фолија
- 13Л1 текстилна влакна без облоге или унутрашње пресвлаке
- 13Л2 текстилна влакна, обложен
- 13Л3 текстилна влакна са унутрашњом пресвлаком
- 13Л4 текстилна влакна, обложен и са унутрашњом пресвлаком
- 13М1 папир, вишеслојни
- 13М2 папир, вишеслојни, водоотпорни

Флексибилни ИВС су намењени искључиво за транспорт чврстих материја.

- 6.5.5.2.2 Тела морају бити израђена од одговарајућих материјала. Чврстоћа материјала и изведба флексибилног ИВС морају бити прилагођени његовој запремини и предвиђеној употреби.
- 6.5.5.2.3 Сви материјали који се користе за производњу флексибилних ИВС врста 13М1 и 13М2 после најмање 24-часовног потпуног потапања у воду морају поседовати још најмање 85% затезне чврстоће која је првобитно измерена после кондиционирања материјала до уравнотежења на релативној влажности од највише 67%.
- 6.5.5.2.4 Спојеве морају бити изведени шивењем, врућим печењем, лепљењем или другим еквивалентним поступцима. Сви шивени спојеви морају бити осигурани.
- 6.5.5.2.5 Флексибилни ИВС морају поседовати адекватну отпорност према старењу и смањењу чврстоће услед ултраљубичастиг зрачења, климатских услова или садржаја за пуњење, како би били погодни за предвиђену употребу.
- 6.5.5.2.6 Код флексибилних ИВС за које је потребна заштита од ултраљубичастиг зрачења иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са садржајем за пуњење и задржати своје дејство током укупног периода употребе тела. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције може се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или

инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.

- 6.5.5.2.7 Материјалу за израду тела смеју се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства материјала.
- 6.5.5.2.8 За производњу тела ИВС не сме се користити материјал из већ употребљаваних посуда. Остаци од производње или отпад из истог процеса производње могу се, међутим, користити. Делови као што су прибор и подножја палета могу се, међутим, поново користити, ако у претходној употреби нису били ни на који начин оштећени.
- 6.5.5.2.9 Када је посуда напуњена, однос висине према ширини не сме да износи више од 2:1.
- 6.5.5.2.10 Унутрашња пресвлака се мора састојати од одговарајућег материјала. Чврстоћа коришћеног материјала и изведба унутрашње пресвлаке морају бити прилагођени запремини ИВС и његовој предвиђеној употреби. Спојеве и затварачи морају бити непропусни за прашину и у стању да издрже притиске и ударе који могу да настану у нормалним условима руковања и транспорта.
- 6.5.5.3 Посебни захтеви за круте пластичне ИВС**
- 6.5.5.3.1 Ови захтеви важе за круте пластичне ИВС за транспорт чврстих или течних материја. Постоје следеће врсте крутих пластичних ИВС:
- 11Н1 за чврсте материје које се пуне или празне путем гравитације, са конструкционом опремом која је пројектована тако да може да издржи укупно оптерећење приликом слагања ИВС;
- 11Н2 за чврсте материје које се пуне или празне путем гравитације, самоносећи;
- 21Н1 за чврсте материје које се пуне или празне под притиском, са конструкционом опремом која је пројектована тако да може да издржи укупно оптерећење приликом слагања ИВС;
- 21Н2 за чврсте материје које се пуне или празне под притиском, самоносећи;
- 31Н1 за течне материје, са конструкционом опремом која је пројектована тако да може да издржи укупно оптерећење приликом слагања ИВС;
- 31Н2 за течне материје, самоносећи.
- 6.5.5.3.2 Тело мора бити произведено од одговарајуће пластике познатог састава и спецификације и његова чврстоћа мора бити прилагођена његовој запремини и предвиђеној употреби. Материјал мора на адекватан начин да буде отпоран према старењу и смањењу чврстоће које је проузроковано садржајем за пуњење или евентуално ултраљубичастим зрачењем. По потреби мора се узети у обзир понашање на ниским температурама. Пермеација садржаја за пуњење у нормалним условима транспорта не сме да представља опасност.
- 6.5.5.3.3 Ако је потребна заштита од ултраљубичастог зрачења, иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са садржајем и задржати своје дејство током укупног периода употребе тела. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције сме се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.
- 6.5.5.3.4 Материјалу за израду тела могу се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства материјала.
- 6.5.5.3.5 За производњу крутих пластичних ИВС се осим прерађених отпадака, остатака или материјала из истог процеса производње не сме користити никакав други употребљавани материјал.
- 6.5.5.4 Посебни захтеви за састављене ИВС са унутрашњом посудом од пластике**
- 6.5.5.4.1 Ови захтеви важе за састављене ИВС за транспорт чврстих или течних материја следећих врста:

- 11HZ1 састављени ИВС са унутрашњом посудом од круте пластике за чврсте материје које се пуне или празне путем гравитације;
- 11HZ2 састављени ИВС са флексибилном унутрашњом посудом од пластике за чврсте материје које се пуне или празне путем гравитације;
- 21HZ1 састављени ИВС са унутрашњом посудом од круте пластике за чврсте материје које се пуне или празне под притиском;
- 21HZ2 састављени ИВС са флексибилном унутрашњом посудом од пластике за чврсте материје које се пуне или празне под притиском;
- 31HZ1 састављени ИВС са унутрашњом посудом од круте пластике за течне материје;
- 31HZ2 састављени ИВС са унутрашњом посудом од круте пластике за течне материје.
- Овај код мора бити допуњен тако што се слово Z замењује великим словом у складу са 6.5.1.4.1 (b) којим се означава материјал коришћен за спољни омотач.
- 6.5.5.4.2 Унутрашња посуда није предвиђена да испуни своју функцију задржавања када је без свог спољног омотача. „Крута“ унутрашња посуда је посуда која у празном стању задржава свој уобичајени облик, а да се затварачи не налазе на правом месту и да га не подупиру спољни омотач. Унутрашње посуде које нису „круте“ сматрају се „флексибилним“.
- 6.5.5.4.3 Спољни омотач састоји се, по правилу, од крутог материјала који је тако обликован да штити унутрашњу посуду од физичких оштећења приликом руковања и транспорта, али није пројектован за функцију задржавања. Он по потреби обухвата основу палете.
- 6.5.5.4.4 Састављени ИВС чији спољни омотач у потпуности обухвата унутрашњу посуду пројектује се тако да се после испитивања заптивености и хидрауличног испитивања унутрашњег притиска лако може оценити неоштећеност унутрашње посуде.
- 6.5.5.4.5 Запремина ИВС врсте 31HZ2 мора бити ограничена на 1250 литара.
- 6.5.5.4.6 Унутрашња посуда мора бити произведена од одговарајуће пластике познатог састава и спецификације и њена чврстоћа мора бити прилагођена његовој запремини и предвиђеној употреби. Материјал мора на адекватан начин да буде отпоран према старењу и смањењу чврстоће које је проузроковано садржајем за пуњење или евентуално ултраљубичастим зрачењем. Мора се по потреби узети у обзир његово понашање на ниским температурама. Пермеација садржаја за пуњење у нормалним условима транспорта не сме да представља опасност.
- 6.5.5.4.7 Ако је потребна заштита од ултраљубичастиг зрачења, иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са садржајем и задржати своје дејство током укупног периода употребе унутрашње посуде. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције може се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.
- 6.5.5.4.8 Материјалу за израду унутрашње посуде смеју се додати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства материјала.
- 6.5.5.4.9 За производњу унутрашњих посуда се осим прерађених отпадака, остатака или материјала из истог процеса производње не сме користити никакав други употребљавани материјал.
- 6.5.5.4.10 Унутрашње посуде ИВС врсте 31HZ2 морају се састојати од најмање три слоја фолије.
- 6.5.5.4.11 Чврстоћа материјала и конструкција спољног омотача морају бити прилагођени запремини састављеног ИВС и предвиђеној употреби.
- 6.5.5.4.12 Спољни омотач не сме имати никакве истурене делове који могу да оштете унутрашњу посуду.
- 6.5.5.4.13 Спољни омотачи од метала производе се од одговарајућег метала довољне дебљине.
- 6.5.5.4.14 Спољни омотачи од природног дрвета морају бити од добро одлежаног, трговачки сувог



дрвета без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће сваког појединачног дела омотача. Горњи и доњи делови могу се састојати од водоотпорних материјала од дрвних влакана, као што су плоче од дрвних влакана, иверице или других погодних врста.

- 6.5.5.4.15 Спољни омотачи од шпер плоче морају бити произведени од добро одлежаног љуштеног фурнира, сеченог фурнира или од струганог фурнира, трговачки сувог и без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће омотача. Поједини слојеви морају бити међусобно залепљени водоотпорним лепком. За израду омотача смеју се користити и други погодни материјали заједно са шпер плочом. Плоче омотача на угаоним лајснама или чеоним странама морају бити чврсто заковане ексерима или спојницама или спојене неким другим исто тако погодним средствима.
- 6.5.5.4.16 Зидови спољног омотача од материјала од дрвних влакана морају се састојати од водоотпорних материјала од дрвних влакана, као што су плоче од иверице, плоче од дрвних влакана или других погодних материјала. Остали делови омотача смеју бити израђени од других погодних материјала.
- 6.5.5.4.17 За спољне омотаче од картона мора се користити чврст пуни картон или чврст двострани таласasti картон (са једним или више таласа) доброг квалитета, који је прилагођен запремини облоге и предвиђеној употреби. Водоотпорност спољне површине мора бити таква да повећање масе током испитивања на упијање воде према методи „Cobb“ у трајању од 30 минута не износи више од  $155 \text{ g/m}^2$  (види стандард ISO 535:1991). Картон мора имати одговарајућу чврстоћу на савијање. Картон мора бити тако скројен, без пукотина савијен и прорезан да се приликом састављања не ломи, да његова површина не пуца или да се превише се надима. Таласи таласастог картона морају бити чврсто залепљени за спољне слојеве.
- 6.5.5.4.18 Крајеви спољних омотача од картона могу имати дрвени оквир или се у потпуности састојати од дрвета. За ојачање могу се користити дрвене лајсне.
- 6.5.5.4.19 Спојеви спољних омотача од картона морају бити залепљени лепљивом траком, преклопљени и залепљени или преклопљени и учвршћени металним спојницама. Код преклопљених спојева преклоп мора бити одговарајуће величине. Ако се затварање врши лепљењем или лепљивом траком, лепак мора бити водоотпоран.
- 6.5.5.4.20 Ако се спољни омотач састоји од пластике, важе одговарајући захтеви из 6.5.5.4.6 до 6.5.5.4.9, при чему се у овом случају за спољни омотач састављених ИВС примењују меродавни захтеви за унутрашње посуде.
- 6.5.5.4.21 Спољни омотач ИВС врсте 31HZ2 мора обухватати све стране унутрашње посуде.
- 6.5.5.4.22 Подножје палете које представља фиксни саставни део ИВС или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање напуњеним ИВС са максимално дозвољеном укупном масом.
- 6.5.5.4.23 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну ИВС које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.
- 6.5.5.4.24 Код одвојиве палете спољни омотач мора бити чврсто спојена са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете ИВС.
- 6.5.5.4.25 Да би се побољшала могућност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње посуде.
- 6.5.5.4.26 Ако су ИВС предвиђени за слагање, носећа површина мора бити тако изведена да се товар распоређује на сигуран начин. Ови ИВС морају бити тако пројектовани да унутрашња посуда не носи товар.
- 6.5.5.5 Посебни захтеви за ИВС од картона**
- 6.5.5.5.1 Ови захтеви важе за ИВС од картона за транспорт чврстих материја које се пуне или празне путем гравитације. Врста ИВС од картона је 11G.

- 6.5.5.5.2 ИВС од картона не смеју бити опремљени уређајима за подизање одозго.
- 6.5.5.5.3 Тело мора бити израђено од чврстог пуног картона или чврстог двостраног таласастог картона (са једним или више слојева) доброг квалитета, који је прилагођен запремини ИВС и предвиђеној употреби. Водоотпорност спољне површине мора бити таква да повећање масе током испитивања на упијање воде према методи „Cobb“ у трајању од 30 минута не износи више од  $155 \text{ g/m}^2$  (види стандард ISO 535:1991). Картон мора имати одговарајућу чврстоћу на савијање. Картон мора бити тако кројен, без пукотина савијен и прорезан да се приликом састављања не ломи, да његова површина не пуца или да се превише не надима. Таласи таласастог картона морају бити чврсто залепљени за спољне слојеве.
- 6.5.5.5.4 Зидови, укључујући поклопац и данце, морају имати отпорност на пробијање од најмање 15 J, мерено према стандарду ISO 3036:1975.
- 6.5.5.5.5 Спојеве тела ИВС морају имати довољан преклоп и бити изведени лепљивом траком, лепљењем, металним спојницама или другим системима за причвршћивање који су најмање једнако ефикасни. Ако се спајање врши лепљењем или лепљивом траком, потребно је користити водоотпорни лепак. Металне спојнице морају бити провучене кроз све делове који се причвршћују и тако обликоване или заштићене да не може да дође до трења нити пробијања унутрашње облоге.
- 6.5.5.5.6 Унутрашња пресвлака мора бити израђена од одговарајућег материјала. Чврстоћа коришћеног материјала и изведба пресвлаке морају бити прилагођени запремини ИВС и предвиђеној употреби. Спојеве и затварачи морају бити непропусни за прашину и издржати напрезања услед притиска и удара који настају у нормалним условима руковања и транспорта.
- 6.5.5.5.7 Подножје палете које представља фиксни саставни део ИВС или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање напуњеним ИВС са максимално дозвољеном укупном масом.
- 6.5.5.5.8 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну ИВС које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.
- 6.5.5.5.9 Код одвојиве палете тело мора бити чврсто спојено са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете ИВС.
- 6.5.5.5.10 Да би се повећала способност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње пресвлаке.
- 6.5.5.5.11 Ако су ИВС предвиђени за слагање, носећа површина мора бити тако изведена да се товар распоређује на сигуран начин.
- 6.5.5.6 Посебни захтеви за ИВС од дрвета**
- 6.5.5.6.1 Ови захтеви важе за ИВС од дрвета за транспорт чврстих материја које се пуне или празне путем гравитације. Постоје следеће врсте ИВС од дрвета:
- 11C природно дрво са унутрашњом пресвлаком
  - 11D шпер плоча са унутрашњом пресвлаком
  - 11F материјал од дрвних влакана са унутрашњом пресвлаком.
- 6.5.5.6.2 ИВС од дрвета не смеју бити опремљени уређајима за подизање одозго.
- 6.5.5.6.3 Чврстоћа коришћених материјала и начин израде тела морају бити прилагођени запремини и предвиђеној употреби ИВС.
- 6.5.5.6.4 Ако се тела састоје од природног дрвета, оно мора бити добро одлежано, трговачки суво и без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће сваког појединачног дела ИВС. Сваки део ИВС се мора састојати из једног комада или бити еквивалентан са истим. Делови се сматрају еквивалентним са једним комадом, ако је примењен одговарајући лепљени спој, као нпр. спој „Линдерман“ (спој у виду ластиног репа), спој помоћу жлебова и пера, преклопни спој, сучеони спој са најмање два таласаста метална

елемента за причвршћивање на сваком споју или други једнако ефикасан поступак.

- 6.5.5.6.5 Ако се тела састоје од шпер плоче, оно се мора састојати из најмање три слоја и бити произведено од добро одлежаног љуштеног фурнира, сеченог фурнира или струганог фурнира, трговачки сувог и без недостатака који могу значајно да смање чврстоћу тела. Поједини слојеви морају бити међусобно залепљени водоотпорним лепком. За израду тела смеју се користити и други погодни материјали заједно са шпер плочом.
- 6.5.5.6.6 Ако се тела састоје од материјала од дрвних влакана, он мора бити водоотпоран, као што су плоче од иверице, плоче од дрвних влакана или други одговарајући материјали.
- 6.5.5.6.7 Плоче ИВС на угаоним лајснама или чеоним страницама морају бити чврсто заковане ексерима или спојницама или спојене неким другим исто тако погодним средствима.
- 6.5.5.6.8 Унутрашња пресвлака мора бити израђена од одговарајућег материјала. Чврстоћа коришћеног материјала и изведба пресвлаке морају бити прилагођени запремини ИВС и предвиђеној употреби. Спојеви и затварачи морају бити непропусни за прашину и издржати напрезања услед притиска и удара који настају у нормалним условима руковања и транспорта.
- 6.5.5.6.9 Подножје палете које представља фиксни саставни део ИВС или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање ИВС након пуњења са максимално дозвољеном масом.
- 6.5.5.6.10 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну ИВС које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.
- 6.5.5.6.11 Код одвојиве палете тело мора бити чврсто спојено са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете ИВС.
- 6.5.5.6.12 Да би се повећала способност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње пресвлаке.
- 6.5.5.6.13 Ако су ИВС предвиђени за слагање, носећа површина мора бити тако изведена да се товар распоређује на сигуран начин.

## **6.5.6 Захтеви за испитивање ИВС**

### **6.5.6.1 Спровођење и учесталост испитивања**

- 6.5.6.1.1 Пре употребе, сваки тип конструкције ИВС мора успешно да издржи испитивање прописано у овом поглављу, и да буде дозвољен од стране надлежног органа који је потврдио доделу обележја. Тип конструкције ИВС одређује се према изведби, величини, коришћеном материјалу и његовој дебљини, начину производње и уређајима за пуњење и прањење; у то могу бити укључене и разне обраде површине. Такође су укључени ИВС који се само по мањим спољним димензијама разликују од испитиваног типа конструкције.
- 6.5.6.1.2 Испитивања се морају спроводити на ИВС спремним за отпрему. ИВС морају бити напуњени у складу са подацима у одговарајућим одељцима. Материје које су предвиђене за транспорт у ИВС могу бити замењене другим материјама, уколико то не утиче на тачност резултата испитивања. Ако се чврсте материје замењују другим материјама, оне морају имати иста физичка својства (маса, величина зрна, итд.) као материја која је предвиђена за транспорт. Дозвољено је коришћење додатака као што су вреће са оловном сачмом, како би се добила потребна укупна маса комада, уколико се распореде тако да не утичу на тачност резултата испитивања.

### 6.5.6.2 Испитивања типа конструкције

- 6.5.6.2.1 За сваки тип конструкције, величину, дебљину зидова и начин израде, један једини ИВС подвргава се испитивању у складу са 6.5.6.4 до 6.5.6.13, према редоследу наведеном у 6.5.6.3.7. Ова испитивања типа конструкције морају бити спроведена у складу са поступцима утврђеним од стране надлежног органа.
- 6.5.6.2.2 У циљу доказивања довољне хемијске компатибилности са садржаном робом или стандардним течностима у складу са 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5 за круте пластичне ИВС врсте 31Н2 и за састављене ИВС врсте 31НН1 и 31НН2, сме се користити и други ИВС, уколико су ови ИВС пројектовани за слагање. У том случају, оба ИВС морају да буду подвргнута претходном складиштењу.
- 6.5.6.2.3 Надлежни орган може да дозволи селективно испитивање ИВС који се само незнатно разликују од испитане врсте, нпр. у случају незнатних смањења спољних димензија.
- 6.5.6.2.4 Ако се за испитивања користе одвојиве палете, извештај о испитивању израђен у складу са 6.5.6.14 мора да садржи технички опис коришћених палета.

### 6.5.6.3 Припрема за испитивања

- 6.5.6.3.1 ИВС од папира, ИВС од картона и састављени ИВС са спољним омотачем од картона морају да буду кондиционирани најмање 24 сата у климатским условима регулисане температуре и релативне влажности ваздуха. Постоје три могућности, од којих треба одабрати једну. Најповољнија клима је  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  и  $50\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха. Остале две могућности су  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  и  $65\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха, или  $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  и  $65\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха.

**Напомена:** *Просечне вредности морају се кретати унутар ових граничних вредности. Краткотрајна колебања и ограничења мерења могу да доведу до одступања вредности мерења од  $\pm 5\%$  за релативну влажност ваздуха, а да то нема значајан утицај на могућност поновног извођења испитивања.*

- 6.5.6.3.2 Неопходно је предузети додатне мере, како би се обезбедило да пластика која се користи за производњу крутих пластичних ИВС (врсте 31Н1 и 31Н2) као и састављених ИВС (врсте 31НЗ1 и 31НЗ2) одговара захтевима из 6.5.5.3.2 до 6.5.5.3.4 односно 6.5.5.4.6 до 6.5.5.4.9.
- 6.5.6.3.3 У циљу доказивања довољне хемијске компатибилности са садржајем за пуњење, узорци ИВС се подвргавају шестомесечном претходном складиштењу, при чему се узорци пуне предвиђеним садржајем за пуњење или материјама за које је познато да имају најмање исте утицаје на предметне пластичне материје који проузрокују пукотине услед напрезања, надимање или молекуларно разграђивање, а затим подвргавају испитивањима наведеним у табели из 6.5.6.3.7.
- 6.5.6.3.4 Ако је задовољавајуће понашање пластичних материја доказано неким другим поступком, није потребно горе наведено испитивање компатибилности. Ови поступци морају бити најмање еквивалентни са горе наведеним испитивањем компатибилности и признати од стране надлежног органа.
- 6.5.6.3.5 За круте пластичне ИВС од полиетилена (врсте 31Н1 и 31Н2) у складу са 6.5.5.3 и за састављене ИВС са пластичном унутрашњом посудом од полиетилена (врсте 31НЗ1 и 31НЗ2) у складу са 6.5.5.4 хемијска компатибилност са течним садржајем за пуњење које се изједначавају у складу са 4.1.1.21 може бити доказана помоћу стандардних течности (види 6.1.6), како следи.

Стандардне течности су репрезенти за механизме који оштећују полиетилен, а то су: омекшавање услед надимања, појава пукотина услед напрезања, молекуларно разграђујуће реакције и комбинације истих.

Довољна хемијска компатибилност ИВС може се доказати тронедељним складиштењем захтеваних типова конструкције са односном стандардном течношћу (стандардним течностима) на  $40\text{ °C}$ ; ако је стандардна течност вода, складиштење по овом поступку није потребно. Код стандардних течности „раствор средства за квашење“ и „сирћетна киселина“ није потребно складиштење испитних узорака који се користе за испитивање на притисак при слагању. После овог складиштења испитни узорци морају бити подвргнути

испитивањима предвиђеним у 6.5.6.4 до 6.5.6.9.

За *tert*-бутилхидропероксид са садржајем пероксида преко 40%, као и за перокси-сирћетне киселине класе 5.2 испитивање компатибилности не сме да се спроводи са стандардним течностима. За ове материје се довољна хемијска компатибилност испитних узорака мора доказати током шестомесечног складиштења на собној температури са материјама за чији су транспорт предвиђени.

Резултати поступка према овом ставу са ИВС од полиетилена могу бити признати за исти тип конструкције чија је унутрашња површина флуорисана.

- 6.5.6.3.6 За типове конструкција ИВС од полиетилена у складу са 6.5.6.3.5 који су задовољили испитивање у складу са 6.5.6.3.5 хемијска компатибилност са садржајем за пуњење сме бити доказана и на основу лабораторијских огледа којима треба да буде доказано да је утицај овог садржаја за пуњење на пробна тела мањи од утицаја стандардне (стандардних) течности, при чему се морају узети у обзир релевантни механизми оштећења. За релативне густине и притиске паре при том важе исти предуслови као што је утврђено у 4.1.1.21.2.

6.5.6.3.7 Редослед спровођења испитивања типа конструкције

Врста ИВС	Вибрација <sup>(f)</sup>	Дизање одоздо	Дизање одозго <sup>(a)</sup>	Притисак при слагању <sup>(b)</sup>	Заптивеност	Унутрашњи, хидраулични притисак	Пад	Цепање	Превртање	Усправљање <sup>(c)</sup>
метал: 11A, 11B, 11N 21A, 21B, 21N 31A, 31B, 31N	- - 1.	1. <sup>(a)</sup> 1. <sup>(a)</sup> 2. <sup>(a)</sup>	2. 2. 3.	3. 3. 4.	- 4. 5.	- 5. 6.	4. <sup>(c)</sup> 6. <sup>(c)</sup> 7. <sup>(c)</sup>	- - -	- - -	- - -
Флексибилни <sup>(d)</sup>	-	-	x <sup>(c)</sup>	x	-	-	x	x	x	x
крута пластика: 11H1, 11H2 21H1, 21H2, 31H1, 31H2	- - 1.	1. <sup>(a)</sup> 1. <sup>(a)</sup> 2. <sup>(a)</sup>	2. 2. 3.	3. 3. <sup>(f)</sup> 4. <sup>(g)</sup>	- 4. 5.	- 5. 6.	4. 6. 7.	- - -	- - -	- - -
Састављени 11HZ1, 11HZ2 21HZ1, 21HZ2 31HZ1, 31HZ2	- - 1.	1. <sup>(a)</sup> 1. <sup>(a)</sup> 2. <sup>(a)</sup>	2. 2. 3.	3. 3. <sup>(f)</sup> 4. <sup>(g)</sup>	- 4. 5.	- 5. 6.	4. <sup>(c)</sup> 6. <sup>(c)</sup> 7. <sup>(c)</sup>	- - -	- - -	- - -
картон	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-
дрво	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-

(a) Уколико су ИВС пројектовани за овај начин руковања.

(b) Уколико су ИВС пројектовани за слагање.

(c) Уколико су ИВС пројектовани за подизање одозго или са стране.

(d) Испитивања које треба спровести обележена су знаком „x“; ИВС који је био подвргнут испитивању сме да се користи за друга испитивања према произвољном редоследу.

(e) За испитивање на пад сме да се користи други ИВС истог типа конструкције.

(f) За вибрационо испитивање сме да се користи други ИВС истог типа конструкције.

(g) Други ИВС у складу са 6.5.6.2.2 сме да се користи мимо редоследа, непосредно након претходног складиштења.

**6.5.6.4 Испитивање подизањем одоздо**

6.5.6.4.1 Област примене

За све ИВС од картона и од дрвета, као и за све врсте ИВС који су опремљени уређајем за подизање одоздо, као испитивање типа конструкције.

- 6.5.6.4.2 Припрема ИВС за испитивање  
ИВС треба да се напуни. Товар се ставља и равномерно распоређује. Маса напуњеног ИВС и товара мора да одговара 1,25-струкој максимално дозвољеној укупној маси.
- 6.5.6.4.3 Поступак испитивања  
ИВС мора два пута да буде подигнут и спуштен виљушкарком, при чему виљушка мора бити централно постављена и имати размак од  $\frac{3}{4}$  димензије странице увођења (изузев ако су тачке увођења утврђене). Виљушка мора бити уведена до  $\frac{3}{4}$  у смеру увођења. Испитивање се мора поновити у сваком могућем смеру увођења.
- 6.5.6.4.4 Критеријуми за успешност испитивања  
Без трајне деформације ИВС, укључујући евентуално постојеће подножје палете, која би угрозила безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.
- 6.5.6.5 Испитивање подизањем одозго**
- 6.5.6.5.1 Област примене  
За све врсте ИВС који су пројектовани за подизање одозго или код флексибилних ИВС за подизање одозго или са стране, као испитивање типа конструкције.
- 6.5.6.5.2 Припрема ИВС за испитивање  
Метални ИВС, крути пластични ИВС и састављени ИВС треба да се напуне. Ставља се товар и равномерно се распоређује. Маса напуњеног ИВС и товара мора да одговара двострукој максимално дозвољеној укупној маси. Флексибилни ИВС се пуне репрезентативном материјом и затим товаре до шестоструке максимално дозвољене укупне масе, при чему се товар равномерно распоређује.
- 6.5.6.5.3 Поступак испитивања  
Метални и флексибилни ИВС морају бити подигнути на начин за који су пројектовани, све док се не буду налазили слободно изнад тла и током пет минута задржани у том положају.  
Крути пластични ИВС и састављени ИВС се подижу  
(а) у трајању од пет минута на сваком пару дијагонално постављених уређаја за подизање, тако да силе подизања делују вертикално, и  
(б) у трајању од пет минута на сваком пару дијагонално постављених уређаја за подизање, тако да силе подизања делују на средину ИВС под углом од  $45^\circ$  у односу на вертикалу.
- 6.5.6.5.4 За флексибилне ИВС смеју се применити и други, најмање једнако ефективни поступци за испитивање подизањем одозго и припрему за испитивање.
- 6.5.6.5.5 Критеријуми за успешност испитивања  
(а) Метални ИВС, крути пластични ИВС и састављени ИВС: ИВС остаје безбедан под нормалним условима транспорта, без приметне трајне деформације ИВС, укључујући евентуално постојеће подножје палете и без губитка садржаја за пуњење.  
(б) Флексибилни ИВС: без оштећења ИВС или његових уређаја за подизање услед којих ИВС постаје неподобан за транспорт или руковање и без губитка садржаја за пуњење.
- 6.5.6.6 Испитивање на притисак при слагању**
- 6.5.6.6.1 Област примене  
За све врсте ИВС који су пројектовани за слагање, као испитивање типа конструкције.
- 6.5.6.6.2 Припрема ИВС за испитивање  
ИВС се пуни до своје максимално дозвољене укупне масе. Ако густина производа који се користи за испитивање то не дозвољава, ставља се додатни товар, како би ИВС могао да буде испитан са својом максимално дозвољеном укупном масом, при чему се товар равномерно распоређује.

- 6.5.6.6.3 **Поступак испитивања**
- (a) ИВС мора бити постављен тако да његово дно налаже на хоризонталну тврду подлогу и изложен равномерно распоређеном наслаганом испитном товару (види 6.5.6.6.4). За круте пластичне ИВС врсте 31Н2 и за састављене ИВС врста 31НН1 и 31НН2 испитивање на притисак при слагању мора бити спроведено са оригиналним садржајем за пуњење или неком стандардном течносту (види 6.1.6) у складу са 6.5.6.3.3 или 6.5.6.3.5, при чему се други ИВС у складу са 6.5.6.2.2 користи након претходног складиштења. ИВС се излажу испитном оптерећењу најмање:
- (i) пет минута код металних ИВС;
  - (ii) 28 дана на 40 °C код крутих пластичних ИВС врста 11Н2, 21Н2 и 31Н2, код састављених ИВС са спољном пластичним омотачем који подносе товар при слагању (тј. врста 11НН1, 11НН2, 21НН1, 21НН2, 31НН1 и 31НН2);
  - (iii) 24 сата код свих других врста ИВС.
- (b) Испитно оптерећење мора да се постигне једном од следећих метода:
- (i) један или више ИВС исте конструкције, који су напуњени до максимално дозвољене укупне масе, слажу се на ИВС који се испитује;
  - (ii) одговарајући тегови стављају се на равну плочу или на модел дна ИВС који се затим постављају на ИВС који се испитује.
- 6.5.6.6.4 **Прорачунавање наслаганог испитног товара**
- Товар који се ставља на ИВС мора да одговара 1,8-струком збиру максимално дозвољене укупне масе оног броја истоврсних ИВС који сме да буде наслаган на ИВС у току транспорта.
- 6.5.6.6.5 **Критеријуми за успешност испитивања**
- (a) Све врсте ИВС, изузев флексибилних ИВС: без трајне деформације ИВС, укључујући евентуално постојеће подножје палете, која би угрозила безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.
- (b) Флексибилни ИВС: без оштећења тела које утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.
- 6.5.6.7 Испитивање заптивености**
- 6.5.6.7.1 **Област примене**
- За све врсте ИВС за транспорт течних материја или чврстих материја које се пуне или празне под притиском, као испитивање типа конструкције или периодично испитивање.
- 6.5.6.7.2 **Припрема ИВС за испитивање**
- Испитивање мора бити спроведено пре стављања евентуално постојеће термичке изолације. Затварачи са проветравањем морају бити замењени затварачима исте врсте без проветравања, или издувни отвор мора бити херметички затворен.
- 6.5.6.7.3 **Поступак испитивања и испитни притисак**
- Испитивање се мора спроводити најмање 10 минута са ваздухом надпритиска од најмање 20 kPa (0,2 bar). Херметичност ИВС мора да буде одређена одговарајућом методом, као нпр. испитивањем диференцијалног ваздушног притиска или потапањем ИВС у воду или код металних ИВС премазивањем шавова и спојева раствором сапуна. У случају потапања мора се применити корективни фактор за хидростатички притисак.
- 6.5.6.7.4 **Критеријум за успешност испитивања**
- Нема пропуштања.
- 6.5.6.8 Хидраулично испитивање унутрашњег притиска**
- 6.5.6.8.1 **Област примене**
- За све врсте ИВС за транспорт течних материја и чврстих материја које се пуне или празне под притиском, као испитивање типа конструкције.

- 6.5.6.8.2 Припрема ИВС за испитивање  
Испитивање мора бити спроведено пре стављања евентуално постојеће термичке изолације.  
Уређаји за растерећење од притиска морају бити стављени ван функције или одстрањени, а настали отвори затворени.
- 6.5.6.8.3 Поступак испитивања  
Испитивање се мора спроводити најмање 10 минута са хидрауличним притиском који не сме бити мањи од притиска наведеног у 6.5.6.8.4. ИВС се током испитивања не сме механички подупирати.
- 6.5.6.8.4 Испитни притисак
- 6.5.6.8.4.1 Метални ИВС:
- (a) за ИВС врста 21A, 21B и 21N за транспорт чврстих материја групе паковања I: испитни притисак (надпритисак) од 250 kPa (2,5 bar);
  - (b) за ИВС врста 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N за транспорт материја групе паковања II или III: испитни притисак (надпритисак) од 200 kPa (2 bar);
  - (c) осим тога, за ИВС врста 31A, 31B и 31N: испитни притисак (надпритисак) од 65 kPa (0,65 bar). Ово испитивање се мора спровести пре испитивања са 200 kPa (2 bar).
- 6.5.6.8.4.2 Крути пластични ИВС и састављени ИВС:
- (a) за ИВС врста 21H1, 21H2, 21HZ1 и 21HZ2: испитни притисак (надпритисак) од 75 kPa (0,75 bar);
  - (b) за ИВС врста 31H1, 31H2, 31HZ1 и 31HZ2 већа од двеју вредности, од којих се прва одређује једном од следећих метода:
    - (i) измерени укупни надпритисак у ИВС (тј. притисак паре материје предвиђене за транспорт и парцијални притисак ваздуха или других инертних гасова минус 100 kPa) на 55 °C, помножен са сигурносним фактором од 1,5; овај укупни надпритисак одређује се на основу максималног степена пуњења у складу са 4.1.1.4 и температуре пуњења од 15 °C;
    - (ii) 1,75-струка вредност притиска паре материје предвиђене за транспорт на 50 °C минус 100 kPa, но најмање 100 kPa;
    - (iii) 1,5-струка вредност притиска паре материје предвиђене за транспорт на 55 °C минус 100 kPa, но најмање 100 kPa;
  - а друга се одређује следећом методом:
    - (iv) двоструки статички притисак материје предвиђене за транспорт, но најмање двострука вредност статичког притиска воде.
- 6.5.6.8.5 Критеријуми за успешност испитивања
- (a) За ИВС врста 21A, 21B, 21N, 31A, 31B и 31N који се подвргавају испитном притиску наведеном у 6.5.6.8.4.1 (a) или (b): не сме доћи до пропуштања;
  - (b) за ИВС врста 31A, 31B и 31N који се подвргавају испитном притиску наведеном у 6.5.6.8.4.1 (c): не сме доћи ни до трајне деформације услед које ИВС постаје неподобан за транспорт, нити до пропуштања;
  - (c) крути пластични ИВС и састављени ИВС: не сме доћи ни до трајне деформације услед које ИВС постаје неподобан за транспорт, нити до пропуштања.
- 6.5.6.9 Испитивање на пад**
- 6.5.6.9.1 Област примене**  
За све врсте ИВС као испитивање типа конструкције.
- 6.5.6.9.2 Припрема ИВС за испитивање
- (a) метални ИВС: ИВС за чврсте материје се мора напунити најмање до 95%, а за течне материје најмање до 98% своје максималне запремине. Уређаји за растерећење од



притиска морају бити стављени ван функције или одстрањени, а настали отвори затворени;

- (b) флексибилни ИВС: ИВС се мора напунити до своје максимално дозвољене укупне масе, при чему се садржај равномерно распоређује;
- (c) крути пластични ИВС и састављени ИВС: ИВС за чврсте материје мора бити напуњен најмање до 95%, а за течне материје најмање до 98% своје максималне запремине. Уређаји за растерећење од притиска смеју бити стављени ван функције или одстрањени, а настали отвори затворени. Испитивање ИВС се спроводи након што је температура испитног узорка и његовог садржаја смањена на  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  или ниже. Уколико се испитни узорци састављених ИВС припремају према овом поступку, може се одустати од кондиционирања наведеног у 6.5.6.3.1. Течне материје које се користе за испитивање одржавају се у течном стању, евентуално додавањем средстава против замрзавања. Од кондиционирања се може одустати, ако материјали поседују довољну деформабилност и затезну чврстоћу на ниским температурама;
- (d) ИВС од картона или од дрвета: ИВС мора бити напуњен најмање до 95% своје максималне запремине.

#### 6.5.6.9.3 Поступак испитивања

ИВС се мора пустити да падне својим дном на нееластичну, хоризонталну, равну масивну и тврду површину према прописима у 6.1.5.3.4, тако да ИВС удари на најслабије место на свом дну.

ИВС са запремином од највише  $0,45\text{ m}^3$  се такође мора пустити да падне:

- (a) метални ИВС: на најслабије место, изузев места на дну које је испитано приликом првог испитивања на пад;
- (b) флексибилни ИВС: на најслабије место;
- (c) крути пластични ИВС и састављени ИВС, као и ИВС од картона и од дрвета: равно на једну страну, равно на горњи део и на један угао.

Исти или различити ИВС исте конструкције могу се користити за сваки пад.

#### 6.5.6.9.4 Висина пада

За чврсте материје и течне материје, ако се испитивање спроводи са чврстом или течном материјом предвиђеном за транспорт, или са неком другом материјом која углавном поседује иста физичка својства:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

За течне материје, ако се испитивање спроводи са водом:

- (a) ако материја предвиђена за транспорт поседује релативну густину од максимално 1,2:

Група паковања II	Група паковања III
1,2 m	0,8 m

- (b) ако материја предвиђена за транспорт поседује релативну густину већу од 1,2, висина пада се прорачунава на основу релативне густине (d) материје предвиђене за транспорт, заокружене на прву децималу, како следи:

Група паковања II	Група паковања III
d x 1,0 m	d x 0,67 m

#### 6.5.6.9.5 Критеријуми за успешност испитивања

- (a) метални ИВС: без губитка садржаја за пуњење;
- (b) флексибилни ИВС: без губитка садржаја за пуњење. Незнатно цурење из затварача или шавова приликом удара не сматра се неисправношћу ИВС, под условом да не долази до даљег пропуштања након што је ИВС подигнут са тла;

- (с) тврди пластични ИВС, састављени ИВС, као и ИВС од картона и од дрвета: без губитка садржаја за пуњење. Незнатно цурење из затварача приликом удара не сматра се неисправношћу ИВС, под условом да не долази до даљег пропуштања.
- (д) сви ИВС: без оштећења, услед којих ИВС постаје небезбедан за транспорт ради спасавања или одлагања, без губитка садржаја. Осим тога ИВС мора бити у стању, да буде подигнут одговарајућим средствима, тако да се слободно налази изнад тла у трајању од 5 минута.

**Напомена:** *Критеријуми става (д) важе за типове ИВС који се производе од 1. јануара 2011. године.*

#### 6.5.6.10 Испитивање на цепање

##### 6.5.6.10.1 Област примене

За све врсте флексибилних ИВС као испитивање типа конструкције.

##### 6.5.6.10.2 Припрема ИВС за испитивање

ИВС се мора напунити најмање до 95% своје запремине и до своје максимално дозвољене укупне масе, при чему се садржај равномерно распоређује.

##### 6.5.6.10.3 Поступак испитивања

Када се ИВС налази на тлу, ножем треба потпуно расећи попречну страну у дужини од 100 mm под углом од 45° у односу на главну осу ИВС на пола висине између дна ИВС и горњег нивоа садржаја за пуњење. ИВС се затим излаже равномерно распоређеном оптерећењу које одговара двострукој максимално дозвољеној укупној маси. Оптерећење мора да делује најмање пет минута. ИВС који су пројектовани за подизање одозго или са стране се након уклањања оптерећења подижу, све док не буду изнад тла и остављају у том положају пет минута.

##### 6.5.6.10.4 Критеријум за успешност испитивања

Рез се не сме повећати за више од 25% своје првобитне дужине.

#### 6.5.6.11 Испитивање на превртање

##### 6.5.6.11.1 Област примене

За све врсте флексибилних ИВС као испитивање типа конструкције.

##### 6.5.6.11.2 Припрема ИВС за испитивање

ИВС се мора напунити најмање до 95% своје запремине и до своје максимално дозвољене укупне масе, при чему се садржај равномерно распоређује.

##### 6.5.6.11.3 Поступак испитивања

ИВС се мора преврнути тако да било које место његовог горњег дела падне на тврду, нееластичну, глатку, равну и хоризонталну површину.

##### 6.5.6.11.4 Висина превртања

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

##### 6.5.6.11.5 Критеријуми за успешност испитивања

Без губитка садржаја за пуњење. Незнатно цурење из затварача или шавова приликом удара не сматра се неисправношћу ИВС, под условом да не долази до даљег пропуштања.

#### 6.5.6.12 Испитивање усправљањем

##### 6.5.6.12.1 Област примене

За све флексибилне ИВС који су пројектовани за подизање одозго или са стране, као испитивање типа конструкције.

##### 6.5.6.12.2 Припрема ИВС за испитивање

- ИВС се мора напунити најмање до 95% своје запремине и до своје максимално дозвољене укупне масе, при чему се садржај равномерно распоређује.
- 6.5.6.12.3 Поступак испитивања  
ИВС који лежи на бочној страни мора да се подиже на једном уређају за подизање или на два уређаја за подизање, ако их има четири, брзином од најмање 0,1 m/s, све док не буде високо слободно изнад тла у усправном положају.
- 6.5.6.12.4 Критеријум за успешност испитивања  
Без оштећења ИВС или његових уређаја за подизање услед којег ИВС постаје неподобан за транспорт или руковање.
- 6.5.6.13 Вибрационо испитивање**
- 6.5.6.13.1 Подручје примене  
За све ИВС, који се користе за течне материје, као испитивање типа конструкције.  
*Напомена: Ово испитивање важи за све типове конструкција ИВС, који су произведени након 31. децембра 2010. године (види и 1.6.1.14).*
- 6.5.6.13.2 Припрема ИВС за испитивање  
Испитни узорак ИВС мора да буде одабран према принципу случајног избора и мора да буде опремљен и затворен као за транспорт. ИВС мора бити напуњен водом до најмање 98 % његове највеће запремине.
- 6.5.6.13.3 Поступак и трајање испитивања
- 6.5.6.13.3.1 ИВС мора да буде постављен у средини платформе машине за испитивање са вертикалном синусоидном осцилацијом двоструке амплитуде (лук осциловања (померања) врх – врх) од 25 mm ± 5 %. Уколико је неопходно, на платформу се морају причврстити уређаји за задржавање, да би се спречило хоризонтално померање испитног узорка са платформе без ограничења вертикалног померања.
- 6.5.6.13.3.2 Испитивање се врши у трајању од сат времена на фреквенци, која доводи до тога, да се део дна ИВС на тренутак подигне са вибрационе платформе за део сваког циклуса, толико снажно, да се може дистанциона плочица од метала повремено уметати (угурати), најмање на једној тачки између дна ИВС и испитне платформе. Након првог подешавања може бити неопходно, да се фреквенција подеси, да би се спречила резонантна осцилација амбалаже. Али испитна фреквенца мора и даље да дозволи уметање дистанционе плочице од метала испод ИВС, као што је описано у овом одељку. Могућност непрестаног уметања дистанционе плочице од метала је обавезно да би се испитивање успешно извршило. Дистанциона плочица од метала која се користи за ово испитивање, мора да има дебљину од најмање 1,6 mm, ширину од најмање 50 mm и довољну дужину, да би ради спровођења испитивања могла бити уметнута најмање 100 mm између ИВС и платформе.
- 6.5.6.13.4 **Критеријуми за успешно спроведено испитивање**  
Не сме бити утврђено никакво цурење нити прснуће. Осим тога не сме бити утврђен никакав лом или отказивање конструктивних делова опреме, као што је ломљење (кидање) заварених спојева или отказивање причвршћивача.

**6.5.6.14 Извештај о испитивању**

6.5.6.14.1 О испитивању се саставља извештај, који садржи најмање следеће податке и који мора да буде стављен на располагање кориснику ИВС:

1. назив и адреса испитне установе;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно);
3. јединствени идентификациони број извештаја о испитивању;
4. датум извештаја о испитивању;
5. произвођач ИВС;
6. опис типа конструкције ИВС (нпр. димензије, материјали, затварачи, дебљина зидова, итд.), укључујући поступак производње (нпр. поступак дувања), евентуално са цртежом (цртежима) и фотографијом (фотографијама);
7. максимална запремина;
8. карактеристичне особине испитног садржаја, нпр. вискозитет и релативна густина за течне материје и величина честица за чврсте материје. За круте пластичне и састављени ИВС који подлежу испитивању хидрауличним притиском у 6.5.6.8, температура коришћене воде;
9. опис и резултат испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан именом и називом функције потписника.

6.5.6.14.2 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је ИВС спреман за транспорт испитан у складу са одговарајућим захтевима овог поглавља и да овај извештај о испитивању може да постане неважећи у случају примене других метода паковања или употребе других саставних делова амбалаже. Један примерак извештаја о испитивању ставља се на располагање надлежном органу.

## Поглавље 6.6

### Захтеви за израду и испитивање велике амбалаже

#### 6.6.1 Опште одредбе

6.6.1.1 Захтеви овог поглавља не примењују се на:

- амбалажу за класу 2, изузев велике амбалаже за предмете, укључујући аеросоле;
- амбалажу за класу 6.2, изузев велике амбалаже за UN 3291 – клинички отпад;
- комаде класе 7 који садрже радиоактивне материје.

6.6.1.2 Велика амбалажа мора бити произведена, испитана и прерађена према програму обезбеђења квалитета који надлежни орган сматра задовољавајућим, како би се обезбедило да свака произведена или прерађена амбалажа одговара захтевима овог поглавља.

*Напомена:* Стандард ISO 16106:2006 „Амбалажа – Амбалажа за транспорт опасне робе – Амбалажа за опасну робу, IBC и велика амбалажа – Смерница за примену ISO 9001“ садржи задовољавајућа упутства за поступке који се смеју применити.

6.6.1.3 Посебни захтеви за велику амбалажу из 6.6.4 базирају се на великој амбалажи која је тренутно у употреби. Имајући у виду научни и технички напредак, дозвољено је коришћење велике амбалаже чије спецификације одступају од наведених у 6.6.4, под условом да је једнако ефикасна, призната од стране надлежног органа и да је успешно подвргнута испитивањима описаним у 6.6.5. Друга испитивања осим описаних у ADR су дозвољена, под условом да су еквивалентна и призната од стране надлежног органа.

6.6.1.4 Произвођачи и наредни дистрибутери амбалаже морају да доставе информације о поступцима којих се треба придржавати, као и опис врста и димензија затварача (укључујући потребне заптивке) и свих других саставних делова који су неопходни, како би се обезбедило да комади који су спремни за отпрему могу да задовоље испитивања перформанси (квалитета) која се примењују у складу са овим поглављем.

#### 6.6.2 Кôд за означавање типа конструкције велике амбалаже

6.6.2.1 Кôд који се користи за велику амбалажу састоји се од:

(а) две арапске цифре, и то:

50 за круту велику амбалажу; или


51 за флексибилну велику амбалажу; и

(б) једног великог латиничног слова за врсту материјала: дрво, челик, итд, у складу са списком из 6.1.2.6.

6.6.2.2 Кôд велике амбалаже може бити допуњен словом „Т“ или „W“. Словом „Т“ означава да је велика амбалажа за спасавање у сагласности са захтевима из 6.6.5.1.9. Словом „W“ значи да велика амбалажа припада типу који је означен кôдом, али да је израђена према спецификацији која одступа од 6.6.4 и да се сматра еквивалентном у складу са захтевима из 6.6.1.3.

**6.6.3 Обележавање****6.6.3.1 Основно обележје**





Свака велика амбалажа која је израђена и намењена за употребу у складу са одредбама ADR мора имати обележја која су трајна и читљива и постављена на добро видљиво место. Обележје са словима, бројевима и симболима мора бити најмање 12 mm висине и да обухвати следеће податке:

- (a) симбол Уједињених нација за амбалажу: ; Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11. За металну велику амбалажу на којој се обележја наносе жигом или се угравирају, могу се уместо симбола користити велика слова „UN“.
- (b) број „50“ за круту велику амбалажу или „51“ за флексибилну велику амбалажу, иза којег следе слова за материјал, у складу са списком из 6.5.1.4.1 b);
- (c) велико слово које означава групу(е) паковања за коју(које) је тип конструкције дозвољен:  
X за групе паковања I, II и III;  
Y за групе паковања II и III;  
Z само за групу паковања III;
- (d) месец и година производње (последње две цифре);
- (e) ознака државе у којој је издата дозвола за доделу обележја, наведена у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>1</sup>;
- (f) назив или ознака произвођача или било која друга идентификација велике амбалаже утврђена од стране надлежног органа;
- (g) испитно оптерећење за испитивање на притисак при слагању у kg. За велику амбалажу која није пројектована за слагање наводи се „0“;
- (h) максимално дозвољена укупна маса у kg.

Елементи основног обележја морају бити истакнути према редоследу из претходних подстава.

Свако обележје које је истакнуто у складу са (a) до (h) мора да буде јасно одвојено у циљу лакше идентификације, нпр. косом цртом или празним местом.

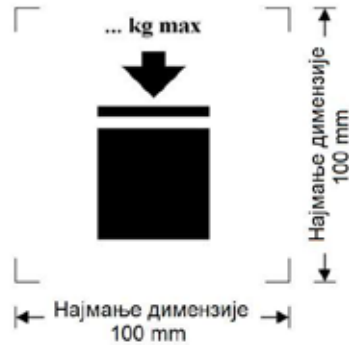
**6.6.3.2 Примери за обележавање**

	50A/X/0501/N/PQRS 2500/1000	велика амбалажа од челика која сме да се слаже; оптерећење при слагању: 2500 kg; максимално дозвољена укупна маса: 1000 kg
	50AT/Y/05/01/B/PQRS 2500/1000	велика амбалажа за спасавање од челика која сме да се слаже; оптерећење при слагању: 2500 kg; максимално дозвољена укупна маса: 1000 kg
	50H/Y/0402/D/ABCD 987 0/800	велика амбалажа од пластике које не сме да се слаже; максимално дозвољена укупна маса: 800 kg
	51H/Z/0601/S/1999 0/500	флексибилна велика амбалажа која не сме да се слаже; максимално дозвољена укупна маса: 500 kg

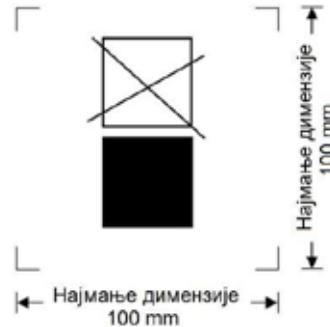
<sup>1</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

- 6.6.3.3 Највеће дозвољено оптерећење које је примењиво при слагању код употребе велике амбалаже мора да буде наведено на симболу као што је приказано на слици 6.6.3.3.1 или слици 6.6.3.3.2. Симбол мора бити трајан и јасно видљив.

Слика 6.6.3.3.1



Слика 6.6.3.3.2



Велика амбалажа која се може слагати      Велика амбалажа која се НЕ може слагати

Најмање димензије морају бити 100 mm x 100 mm. Слова и бројеви за навођење масе морају имати висину најмање 12 mm. Подручје у оквиру којег су одштампана обележја наведена помоћу димензионих стрелица, треба да буде квадратног облика. Када димензије нису прописане, сви елементи треба да буду приближно пропорционални оним приказаним на слици. Маса назначена изнад симбола не сме да премаше товар који је стављен приликом испитивања типа конструкције (види 6.6.5.3.3.4), подељено са 1,8.

#### 6.6.4 Посебни захтеви за велику амбалажу

##### 6.6.4.1 Посебни захтеви за велику амбалажу од метала

- 50А од челика
- 50В од алуминијума
- 50N од метала (изузев челика или алуминијума)

6.6.4.1.1 Велика амбалажа мора бити произведена од одговарајућег деформбилног метала чија је заварљивост поуздано утврђена. Заварени спојеви морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. Евентуално се мора узети у обзир издржљивост материјала на ниским температурама.

6.6.4.1.2 Потребно је водити рачуна о томе да се избегну оштећења услед галванских дејстава која настају на основу додира различитих метала.

##### 6.6.4.2 Посебни захтеви за велику амбалажу од флексибилних материјала

- 51Н од флексибилне пластике
- 51М од папира

6.6.4.2.1 Велика амбалажа мора бити произведена од одговарајућих материјала. Чврстоћа материјала и изведба флексибилне велике амбалаже морају бити прилагођени запремини и предвиђеној употреби.

6.6.4.2.2 Сви материјали који се користе за производњу флексибилне велике амбалаже типа 51М после најмање 24-часовног потпуног потапања у воду морају поседовати још најмање 85% отпорности на кидање која је првобитно измерена после кондиционирања материјала до равнотежења на релативној влажности од највише 67%.

6.6.4.2.3 Спојеви морају бити изведени шивењем, врућим печењем, лепљењем или другим еквивалентним поступцима. Сви шивени спојеви морају бити осигурани.

- 6.6.4.2.4 Флексибилна велика амбалажа мора поседовати адекватну отпорност према старењу и смањењу чврстоће услед ултраљубичастог зрачења, климатских услова или садржаја за пуњење, како би била погодна за предвиђену употребу.
- 6.6.4.2.5 Код флексибилне велике амбалаже од пластике за коју је потребна заштита од ултраљубичастог зрачења иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити компатибилни са садржајем за пуњење и задржати своје дејство током укупног периода употребе велике амбалаже. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције може се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.
- 6.6.4.2.6 Материјалу за израду велике амбалаже могу се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства.
- 6.6.4.2.7 Када је велика амбалажа напуњена, однос висине према ширини не сме да износи више од 2:1.
- 6.6.4.3 Посебни захтеви за велику амбалажу од круте пластике**  
50Н од круте пластике
- 6.6.4.3.1 Велика амбалажа мора бити произведена од одговарајуће пластике познате спецификације, а њена чврстоћа мора бити прилагођена њеној запремини и предвиђеној употреби. Материјал мора на адекватан начин да буде отпоран према старењу и смањењу чврстоће које је проузроковано садржајем за пуњење или евентуално ултраљубичастим зрачењем. Издржљивост на ниским температурама мора се евентуално узети у обзир. Пермеација садржајем за пуњење у нормалним условима транспорта не сме да представља опасност.
- 6.6.4.3.2 Ако је потребна заштита од ултраљубичастог зрачења, иста се мора обезбедити додавањем чађи или других одговарајућих пигмената или инхибитора. Ови додаци морају бити подношљиви са садржајем и задржати своје дејство током укупног периода употребе спољне амбалаже. Код коришћења чађи, пигмената или инхибитора који се разликују од оних који су коришћени за производњу испитаног типа конструкције може се одустати од поновних испитивања, ако измењени садржај чађи, пигмената или инхибитора нема негативан утицај на физичка својства материјала.
- 6.6.4.3.3 Материјалу за израду велике амбалаже могу се додавати адитиви за побољшање отпорности према старењу или у друге сврхе, под условом да они не утичу негативно на физичка или хемијска својства материјала.
- 6.6.4.4 Посебни захтеви за велику амбалажу од картона**  
50G од крутог картона
- 6.6.4.4.1 Велика амбалажа мора бити произведена од чврстог пуног картона или чврстог двостраног таласастог картона (са једним или више слојева) доброг квалитета, који је прилагођен запремини и предвиђеној употреби. Водоотпорност спољне површине мора бити таква да повећање масе током испитивања на упијање воде према методи „Cobb“ у трајању од 30 минута не износи више од 155 g/m<sup>2</sup> (види стандард ISO 535:1991). Картон мора имати одговарајућу чврстоћу на савијање. Картон мора бити тако сечен, без пукотина савијен и прорезан да се приликом састављања не ломи, да његова површина не пуца или да се превише не надима. Таласи таласастог картона морају бити чврсто залепљени за спољне слојеве.
- 6.6.4.4.2 Зидови, укључујући поклопац и дно, морају имати отпорност на пробијање од најмање 15 J, мерено према стандарду ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3 Спојеви спољне амбалаже велике амбалаже морају имати довољан преклоп и бити изведени лепљивом траком, лепљењем, металним спојницама или другим системима за причвршћивање који су најмање једнако ефикасни. Ако се спајање врши лепљењем или



лепљивом траком, потребно је користити водоотпорни лепак. Металне спојнице морају бити провучене кроз све делове који се причвршћују и тако обликоване или заштићене да не може да дође до трења нити пробијања унутрашње облоге.

- 6.6.4.4.4 Подножје палете које представља фиксни саставни део велике амбалаже или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање напуњеном великом амбалажом са максимално дозвољеном укупном масом.
- 6.6.4.4.5 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну велике амбалаже које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.
- 6.6.4.4.6 Код одвојиве палете тело ИВС мора бити чврсто спојено са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете велику амбалажу.
- 6.6.4.4.7 Да би се побољшала могућност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње облоге.
- 6.6.4.4.8 Ако је велика амбалажа предвиђена за слагање, носећа површина мора бити тако конструисана да се оптерећење распоређује на сигуран начин.
- 6.6.4.5 Посебни захтеви за велику амбалажу од дрвета**
- 50C од природног дрвета
- 50D од шпер плоче
- 50F од материјала од дрвних влакана
- 6.6.4.5.1 Чврстоћа коришћених материјала и начин израде морају бити прилагођени запремини и предвиђеној употреби велике амбалаже.
- 6.6.4.5.2 Ако се велика амбалажа састоји од природног дрвета, оно мора бити добро одлежано, суво према уобичајеним комерцијалним мерилима и без недостатака, како би се спречило значајно смањење чврстоће сваког појединачног дела велике амбалаже. Сваки део велике амбалаже мора бити из једног комада или еквивалентан са истим. Делови се сматрају еквивалентним са једним комадом, ако је примењен одговарајући лепљени спој, као нпр. спој „Линдерман“ (спој у виду ластавичијег репа), спој помоћу жлебова и опруга, преклопни спој, сучеони спој са најмање два таласаста метална елемента за причвршћивање на сваком споју, или други једнако ефикасан поступак.
- 6.6.4.5.3 Ако се велика амбалажа састоји од шпер плоче, она мора бити састављена из најмање три слоја и произведена од добро одлежаног љуштеног фурнира, сеченог фурнира или струганог фурнира, сувог према уобичајеним комерцијалним мерилима и без недостатака који могу значајно да утичу на чврстоћу велике амбалаже. Поједини слојеви морају бити међусобно залепљени водоотпорним лепком. За израду велике амбалаже могу се користити и други погодни материјали заједно са шпер плочом.
- 6.6.4.5.4 Ако се велика амбалажа састоји од материјала од дрвних влакана, он мора бити водоотпоран, као што су плоче од иверице, плоче од дрвних влакана или други одговарајући материјали.
- 6.6.4.5.5 Плоче велике амбалаже на угаоним лајснама или чеоним страницама морају бити чврсто заковане ексерима или спојницама, или спојене неким другим исто тако погодним средствима.
- 6.6.4.5.6 Подножје палете које представља фиксни саставни део велике амбалаже или одвојива палета морају бити погодни за механичко руковање великом амбалажом након пуњења максимално дозвољеном укупном масом.
- 6.6.4.5.7 Одвојива палета или подножје палете морају бити пројектовани тако да се спрече деформације на дну велике амбалаже које могу да проузрокују оштећења приликом руковања.

- 6.6.4.5.8 Код одвојиве палете тело IBC мора бити чврсто спојено са палетом, како би се обезбедила стабилност приликом руковања и транспорта. Осим тога, површина одвојиве палете не сме имати неравнине које могу да оштете велику амбалажу.
- 6.6.4.5.9 Да би се побољшала могућност слагања, дозвољено је коришћење уређаја за ојачање, као што су дрвени подупирачи који се, међутим, морају налазити изван унутрашње облоге.
- 6.6.4.5.10 Ако је велика амбалажа предвиђена за слагање, носећа површина мора бити тако конструисана да се оптерећење распоређује на сигуран начин.
- 6.6.5 Захтеви за испитивање велике амбалаже**
- 6.6.5.1 Спровођење и учесталост испитивања**
- 6.6.5.1.1 Тип конструкције сваке велике амбалаже мора бити подвргнут испитивањима предвиђеним у 6.6.5.3, према поступцима утврђеним од стране надлежног органа који је потврдио доделу обележја, и одобрена од стране истог органа.
- 6.6.5.1.2 Пре употребе велике амбалаже сваки тип конструкције велике амбалаже мора успешно да издржи испитивања прописана у овом поглављу. Тип конструкције велике амбалаже одређује се према концепцији, величини, коришћеном материјалу и његовој дебљини, начину израде и састављања, али може укључивати и разне обраде површине. У то спада и велика амбалажа која се од типа конструкције разликује само по мањој висини.
- 6.6.5.1.3 Испитивања се морају спроводити са узорцима из производње, у интервалима које утврђује надлежни орган. Ако се таква испитивања спроводе на великој амбалажи од папира или картона, припрема у условима околине сматра се еквивалентном са одредбама наведеним у 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4 Испитивања се морају поновити после сваке измене концепције, материјала или начина израде велике амбалаже.
- 6.6.5.1.5 Надлежни орган може да дозволи селективно испитивање велике амбалаже која се само незнатно разликује од већ испитаног типа конструкције, нпр. велика амбалажа која садржи унутрашњу амбалажу мање величине или мање нето масе, или велика амбалажа, као што су бурад, вреће и сандуци, код које је незнатно смањена једна спољна или више спољних димензија.
- 6.6.5.1.6 *(Резервисано)*  
**Напомена:** У вези са захтевима који се односе на распоред разне унутрашње амбалаже у једној великој амбалажи и дозвољеним варијацијама унутрашње амбалаже види 4.1.1.5.1.
- 6.6.5.1.7 Надлежни орган може у свако доба захтевати да се испитивањима у складу са овим одељком докаже да велика амбалажа из серијске производње испуњава захтеве о испитивању типа конструкције.
- 6.6.5.1.8 Под условом да то не утиче на важност резултата испитивања и уз одобрење надлежног органа, дозвољено је да се са једним истим узорком спроведе више испитивања.
- 6.6.5.1.9 *Велика амбалажа за спасавање*  
Велика амбалажа за спасавање мора да буде испитана и обележена у складу са одредбама које се примењују за групу паковања II, велику амбалажу намењену за транспорт чврстих материја или унутрашњу амбалажу, осим како следи:  
(а) испитна материја која се користи у извођењу испитивања мора да буде вода, и велика амбалажа за спасавање треба да буде напуњена најмање 98% од њене укупне запремине. Дозвољено је коришћење додатака, као што су вреће са оловном сачмом, да би се достигла потребна укупна маса комада, уколико су постављене тако да не утичу на резултате испитивања. Додатно, код испитивања на пад, висина са које се врши испитивање може да варира у складу са 6.6.5.3.4.4.2 (b);  
(б) велика амбалажа за спасавање мора, додатно, да буде успешно подвргнута тесту на заптивеност при притиску од 30 kPa, са резултатима испитивања назначеним у

- извештају испитивања као што се захтева у пододелку 6.6.5.4; и  
 (с) велика амбалажа за спасавање мора да буде обележена словом „T<sup>с</sup>” као што је описано у 6.6.2.2.

### 6.6.5.2 Припрема за испитивања

6.6.5.2.1 Испитивања се спроводе на великој амбалажи спремној за отпрему, укључујући унутрашњу амбалажу или предмете који се транспортују. Код течних материја унутрашња амбалажа мора бити напуњена до најмање 98% своје максималне запремине, а код чврстих материја до најмање 95% своје максималне запремине. Код велике амбалаже чија је унутрашња амбалажа предвиђена за транспорт течних или чврстих материја потребна су посебна испитивања за течни и за чврсти садржај. Материје које су садржане у унутрашњој амбалажи или предмети за транспорт који су садржани у великој амбалажи могу бити замењени другим материјама или предметима, уколико то не утиче на тачност резултата испитивања. Ако се користи друга унутрашња амбалажа или други предмети, они морају имати иста физичка својства (маса, итд.) као унутрашња амбалажа или предмети предвиђени за транспорт. Дозвољено је коришћење додатака, као што су вреће са оловном сачмом, да би се достигла потребна укупна маса комада, уколико се уносе тако да не утичу на резултате испитивања.

6.6.5.2.2 Ако се за испитивање на пад за течне материје користи нека друга материја, иста мора имати упоредиву релативну густину и вискозитет као материја предвиђена за транспорт. Под условима у 6.6.5.3.4.4 такође се сме користити вода за испитивање на пад за течне материје.

6.6.5.2.3 Велика амбалажа од пластике и велика амбалажа која садржи унутрашњу амбалажу од пластике – изузев врећа које су предвиђене за садржавање чврстих материја или предмета – подвргавају се испитивању на пад, након што је температура испитног узорка и његовог садржаја смањена на  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  или ниже. Од кондиционирања се може одустати, ако материјали амбалаже поседују довољну деформабилност и затезну чврстоћу на ниским температурама. Ако се испитни узорци кондиционирају на овај начин, није потребно кондиционирање у складу са 6.6.5.2.4. Течне материје које се користе за испитивање одржавају се у течном стању, евентуално додавањем средстава против замрзавања.

6.6.5.2.4 Велика амбалажа од картона мора да буде кондиционирана најмање 24 сата у климатским условима регулисане температуре и релативне влажности ваздуха. Постоје три могућности, од којих треба одабрати једну.

Најповољнија клима је  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $50\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха. Остале две могућности су  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $65\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха, или  $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $65\% \pm 2\%$  релативне влажности ваздуха.

**Напомена:** Просечне вредности морају се кретати унутар ових граничних вредности. Краткотрајна колебања и границе мерења могу имати за последицу одступања од индивидуалних мерења до  $\pm 5\%$  за релативну влажност ваздуха, а да то нема значајан утицај на могућност репродукције резултата испитивања.

### 6.6.5.3 Захтеви за испитивање

#### 6.6.5.3.1 Испитивање подизањем одоздо

##### 6.6.5.3.1.1 Област примене

За све врсте велике амбалаже која је опремљена уређајем за подизање од доле, као испитивање типа конструкције.

##### 6.6.5.3.1.2 Припрема велике амбалаже за испитивање

Велика амбалажа се пуни до своје 1,25-струке максимално дозвољене укупне масе, при чему се товар равномерно распоређује.

##### 6.6.5.3.1.3 Поступак испитивања

Велика амбалажа мора два пута да буде подигнута и спуштена виљушкарком, при чему

виљушке морају бити централно постављене и имати размак од  $\frac{3}{4}$  димензије странице увођења (изузев ако су тачке увођења утврђене). Виљушке морају бити уведене до  $\frac{3}{4}$  у смеру увођења. Испитивање се мора поновити у сваком могућем смеру увођења.

- 6.6.5.3.1.4 Критеријуми за успешност испитивања  
Без трајне деформације велике амбалаже која утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.
- 6.6.5.3.2 Испитивање подизањем одозго**
- 6.6.5.3.2.1 Област примене  
За све врсте велике амбалаже која је пројектована за подизање од горе, као испитивање типа конструкције.
- 6.6.5.3.2.2 Припрема велике амбалаже за испитивање  
Велика амбалажа мора бити напуњена својом двоструком максимално дозвољеном укупном масом. Флексибилна велика амбалажа мора бити напуњена својом шестоструком максимално дозвољеном укупном масом, при чему се товар равномерно распоређује.
- 6.6.5.3.2.3 Поступак испитивања  
Велика амбалажа мора бити подигнута на начин за који је пројектована, све док се не буде налазила слободно изнад тла, и у трајању од пет минута задржана у том положају.
- 6.6.5.3.2.4 Критеријуми за успешност испитивања
- (а) Велика амбалажа од метала, велика амбалажа од круте пластике: без трајне деформације велике амбалаже, укључујући евентуално постојеће подножје палете, која утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.
  - (б) Флексибилна велика амбалажа: без оштећења велике амбалаже или њених уређаја за подизање услед којег велика амбалажа постаје неподобна за транспорт или руковање и без губитка садржаја за пуњење.
- 6.6.5.3.3 Испитивање на притисак при слагању**
- 6.6.5.3.3.1 Област примене  
За све врсте велике амбалаже која је пројектована за слагање, као испитивање типа конструкције.
- 6.6.5.3.3.2 Припрема велике амбалаже за испитивање  
Велика амбалажа се пуни до своје максимално дозвољене укупне масе.
- 6.6.5.3.3.3 Поступак испитивања  
Велика амбалажа мора бити постављена тако да њено дно належа на хоризонталну тврду подлогу и изложена равномерно распоређеном суперпонираном испитном оптерећењу (види 6.6.5.3.3.4) у трајању од најмање пет минута; велика амбалажа од дрвета, картона или пластике мора бити изложена овом оптерећењу најмање 24 сата.
- 6.6.5.3.3.4 Прорачунавање суперпонираног испитног оптерећења  
Товар који се ставља на велику амбалажу мора износити најмање колико 1,8-струки збир максимално дозвољене укупне масе оног броја истоврсне велике амбалаже који може да буде наслаган на велику амбалажу у току транспорта.
- 6.6.5.3.3.5 Критеријуми за успешност испитивања
- (а) Све врсте велике амбалаже, изузев флексибилне велике амбалаже: без трајне деформације велике амбалаже, укључујући евентуално постојеће подножје палете, која утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.
  - (б) Флексибилна велика амбалажа: без оштећења тела које утиче на безбедност транспорта и без губитка садржаја за пуњење.

**6.6.5.3.4 Испитивање на пад**

## 6.6.5.3.4.1 Област примене

За све врсте велике амбалаже као испитивање типа конструкције.

## 6.6.5.3.4.2 Припрема велике амбалаже за испитивање

Велика амбалажа мора бити напуњена у складу са захтевима из 6.6.5.2.1.

## 6.6.5.3.4.3 Поступак испитивања

Велика амбалажа се мора пустити да падне на нееластичну, хоризонталну, равну, масивну и круту подлогу према прописима 6.1.5.3.4, тако да велика амбалажа удари на најслабије место своје основне површине.

## 6.6.5.3.4.4 Висина пада

*Напомена: Велика амбалажа за материје и предмете класе 1, мора бити испитана према испитним условима за групу паковања II.*

6.6.5.3.4.4.1 За унутрашњу амбалажу која садржи чврсте или течне материје или предмете, ако се испитивање спроводи са чврстим или течним материјама или предметима предвиђеним за транспорт или са другом материјом, која у суштини има исте особине:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 За унутрашњу амбалажу која садржи течне материје, ако се испитивање спроводи водом:

(a) ако материја предвиђена за транспорт има релативну густину од највише 1,2:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) ако материја предвиђена за транспорт има релативну густину више од 1,2, висина пада се израчунава на основу релативне густине (d) материје предвиђене за транспорт, заокружене на прву децималу, како следи:

Група паковања I	Група паковања II	Група паковања III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

## 6.6.5.3.4.5 Критеријуми за успешност испитивања

6.6.5.3.4.5.1 Велика амбалажа не сме имати никаква оштећења која могу да утичу на безбедност транспорта. Из унутрашње амбалаже или из предмета не сме излазити материја.

6.6.5.3.4.5.2 Код велике амбалаже за предмете класе 1 није дозвољена пукотина која би могла да омогући пропуштање расутих експлозивних материја или предмета из велике амбалаже.

6.6.5.3.4.5.3 Ако је велика амбалажа подвргнута испитивању на пад, испитни узорак је задовољио испитивање, ако у потпуности задржава садржај, чак и у случају да затварач више није непропусан за праšину.

**6.6.5.4 Уверење о одобрењу и извештај о испитивању**

6.6.5.4.1 За сваки тип конструкције велике амбалаже издаје се уверење и додељује обележје (у складу са 6.6.3) којима се потврђује да тип конструкције, укључујући њену опрему, одговара захтевима о испитивању.

6.6.5.4.2 О испитивању се саставља извештај, који садржи најмање следеће податке и који мора да буде стављен на располагање кориснику велике амбалаже:

- назив и адреса испитне установе;
- име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно);
- јединствени идентификациони број извештаја о испитивању;

4. датум извештаја о испитивању;
5. произвођач велике амбалаже;
6. опис типа конструкције велике амбалаже (нпр. димензије, материјали, затварачи, дебљина зидова, итд.) и/или фотографија (фотографије);
7. максимална запремина / максимално дозвољена укупна маса;
8. карактеристичне особине испитног садржаја, нпр. врсте и опис коришћене унутрашње амбалаже или предмета;
9. опис и резултат испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан именом и називом функције потписника.

6.6.5.4.3 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је велика амбалажа припремљена за транспорт испитана у складу са одговарајућим одредбама овог поглавља и да овај извештај о испитивању може да постане неважећи у случају примене других метода паковања или употребе других саставних делова амбалаже. Једна копија извештаја о испитивању ставља се на располагање надлежном органу.

## Поглавље 6.7

### Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни и UN - контејнера за гас са више елемената (MEGC)

*Напомена: За трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), преносиве цистерне, контејнер цистерне и замењива тела, са телом израђеним од металних материјала, као и за батеријска возила и контејнере за гас са више елемената (MEGC), изузев UN-MEGC, види поглавље 6.8; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 6.9; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 6.10.*

#### 6.7.1 Област примене и општи захтеви

6.7.1.1 Захтеви овог поглавља примењују се за преносиве цистерне за транспорт опасне робе, као и за MEGC за транспорт нерасхлађених гасова класе 2, и то у свим видовима саобраћаја. Уколико није наведено другачије, све мултимодалне преносиве цистерне или MEGC, који одговарају дефиницији "контејнера" у смислу Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC) из 1972. године, морају, осим захтева из овог поглавља, задовољавати и одговарајуће захтеве важећег издања наведене Конвенције. За преносиве "offshore" цистерне или "offshore" MEGC који се користе на отвореном мору могу важити и додатни захтеви.

6.7.1.2 С обзиром на напредак у науци и техници, технички захтеви овог поглавља смеју се заменити другим захтевима ("алтернативним споразумима"), који, у поређењу са захтевима овог поглавља, пружају најмање једнак ниво безбедности у погледу компатибилности са транспортованим материјама и способности преносивих цистерни или MEGC да издрже напрезања изазвана ударима, оптерећењем и ватром. У међународном транспорту преносиве цистерне или MEGC израђене у складу са тим алтернативним споразумима морају имати одобрење надлежних органа.

6.7.1.3 За транспорт материје за коју у 3.2, табела А, колона 10, није наведено никакво упутство или вези са преносивим цистернама (Т1 до Т23, Т50 или Т75), надлежни орган земље порекла може издати привремено одобрење. То одобрење мора чинити саставни део отпремне документације и садржавати најмање исте оне податке који се у принципу наводе у упутствима за преносиве цистерне, као и услове за транспорт предметне материје.

#### 6.7.2 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за транспорт материја класе 1 и класа 3 до 9

##### 6.7.2.1 Дефиниције појмова

За сврхе овог одељка важе следеће дефиниције појмова:

*Алтернативни споразум:* одобрење које издаје надлежни орган за преносиву цистерну или за MEGC, пројектоване, израђене и испитане у складу са техничким захтевима и испитним поступцима који одступају од захтева и поступака наведених у овом поглављу.

*Преносива цистерна:* мултимодална цистерна за транспорт материја класе 1 и класа 3 до 9. Преносива цистерна обухвата тело цистерне, заједно са опремом за руковање и структурном опремом, неопходном за транспорт опасних материја. Пуњење и пражњење преносиве цистерне мора бити изводљиво без уклањања њене структурне опреме. Она мора имати елементе за стабилизацију монтиране на спољашњој страни тела цистерне и мора постојати могућност њеног подизања у напуњеном стању. Она првенствено мора бити пројектована за утовар на возило, кола или на поморски брод или брод за унутрашње пловне путеве и опремљена подупирачима, елементима за ношење или прибором ради олакшавања механичког руковања. Возила цистерне, кола цистерне, цистерне које нису израђене од метала и ИВС амбалажа не сматрају се преносивим

цистернама.

*Тело цистерне:* део преносиве цистерне који садржи материју која се транспортује (цистерна у ужем смислу), укључујући и отворе и њихове затвараче, али без опреме за руковање и без спољне структурне опреме.

*Опрема за руковање:* мерни инструменти, као и уређаји за пуњење, пражњење, проветравање, безбедност, грејање, хлађење, и изолацију.

*Структурна опрема:* елементи за ојачање, причвршћивање, заштиту и стабилизацију, монтирани на спољној страни тела цистерне.

*Највиши дозвољени радни притисак:* притисак који не сме бити нижи од највећег међу следећим притисцима измереним на врху тела цистерне у радном стању:

- (a) највиши дозвољени ефективни надпритисак у телу цистерне за време пуњења или пражњења; или
- (b) највиши ефективни надпритисак за који је тело цистерне конструисано, а који не сме бити нижи од збира
  - (i) апсолутног притиска паре материје (у bar) на 65 °C, умањеног за 1 bar и
  - (ii) парцијалног притиска (у bar) ваздуха или других гасова у неиспуњеном простору, који се утврђује на основу највише температуре у неиспуњеном простору од 65 °C и ширења течности услед повећања средње температуре садржине од  $t_r - t_f$  ( $t_f$  = температура пуњења, по правилу 15 °C;  $t_r$  = највиша средња температура садржине, 50 °C).

*Пројектовани притисак:* притисак који се користи за прорачуне према признатом правилнику за посуде под притиском. Пројектовани притисак не сме бити нижи од највишег међу следећим притисцима:

- (a) највиши дозвољени ефективни надпритисак у телу цистерне за време пуњења или пражњења; или
- (b) збир
  - (i) апсолутног притиска паре материје (у bar) на 65 °C, умањеног за 1 bar;
  - (ii) парцијалног притиска (у bar) ваздуха или других гасова у неиспуњеном простору, који се утврђује на основу највише температуре у неиспуњеном простору од 65 °C и ширења течности услед повећања средње температуре садржине од  $t_r - t_f$  ( $t_f$  = температура пуњења, по правилу 15 °C;  $t_r$  = највиша средња температура садржине, 50 °C) и
  - (iii) притиска течности одређеног на основу статичких сила наведених у 6.7.2.2.12, али не мањег од 0,35 bar, или
- (c) две трећине најмањег испитног притиска наведеног у важећем упутству за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6.

*Испитни притисак:* највиши надпритисак при врху тела цистерне за време хидрауличног испитивања, с тим да не сме бити мањи од вредности једног и по пројектованог притиска. У одговарајућем упутству за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6 наведен је најмањи испитни притисак за преносиве цистерне за сваку поједину материју која се транспортује.

*Испитивање заптивености:* испитивање при којем се, употребом неког гаса, тело цистерне и опрема за руковање излажу унутрашњем ефективном притиску од најмање 25 % од највећег радног притиска.

*Највећа дозвољена укупна маса:* збир масе празне преносиве цистерне и масе најтежег товара дозвољеног за транспорт.

*Референтни челик:* челик са затезном чврстоћом од 370 N/mm<sup>2</sup> и издужењем при кидању од 27 %.

*Конструкциони челик:* челик са најмањом гарантованом затезном чврстоћом између 360 N/mm<sup>2</sup> и 440 N/mm<sup>2</sup> и најмањим гарантованим издужењем при кидању према 6.7.2.3.3.3.

*Прорачунски температурни опсег* тела цистерне за материје које се транспортују у условима спољне средине мора бити између -40 °C и 50 °C. За друге материје, које се транспортују у условима повишених температура, прорачунска температура не сме бити



нижа од највише температуре коју материја има при пуњењу, пражњењу или транспорту. За преносиве цистерне изложене тежим климатским условима морају се узети у обзир одговарајуће строжије прорачунске температуре.

*Ситнозрнасти челик:* челик који према одредбама *ASTM E 112-96* или према дефиницији у *EN 10028-3*, део 3, има феритну величину зрна од највише 6.

*Топљиви осигурач:* уређај за растерећење притиска са термичком побудом, који се не може поново затворити.

*Преносива “offshore” цистерна:* преносива цистерна пројектована нарочито за честу употребу за транспорт ка “offshore” постројењима, од тих постројења, као и између њих. Преносива “offshore” цистерна пројектује се и израђује према смерницама за дозволу “offshore” контејнера за коришћење на отвореном мору, а које је утврдила Међународна организација за поморски саобраћај (*IMO*) у свом документу *MSC/Circ.860*.

### 6.7.2.2 Општи захтеви за пројектовање и израду

- 6.7.2.2.1 Тела цистерни пројектују се и израђују у складу са захтевима правилника за посуде под притиском, који је признао надлежни орган. Тела цистерни се морају производити од металних материјала погодних за обраду. Ти материјали у принципу морају одговарати националним или међународним стандардима материјала. За заварена тела цистерни може се користити само онај материјал чија је заварљивост у потпуности доказана. Заварени спојеви морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. Уколико је то неопходно због поступка производње или употребљених материјала, тела цистерни се морају подвргнути термичкој обради да би се могла гарантовати довољна жилавост варова и зона изложених утицају топлоте. При избору материјала мора се имати у виду прорачунски температурни опсег с обзиром на ризике у вези са кртим ломом, појавом напрелина услед напонске корозије и отпорношћу материјала на удар. Ако се користи ситнозрнасти челик, гарантована вредност границе еластичности не сме бити већа од  $460 \text{ N/mm}^2$ , а гарантована вредност горње границе затезне чврстоће не сме бити већа од  $725 \text{ N/mm}^2$ . Алуминијум се може користити као материјал за израду преносиве цистерне само уколико је то наведено у посебној одредби везаној за преносиве цистерне за одређену материју у 3.2, табела А, колона 11, или уколико је то одобрио наредни орган. Уколико је алуминијум дозвољен, он мора бити изолован тако да се спречи значајнији губитак физичких својстава при термичком оптерећењу од  $110 \text{ kW/m}^2$  у периоду од најмање 30 минута. Изолација мора остати делотворна на свим температурама испод  $649 \text{ }^\circ\text{C}$  и мора бити обложена материјалом чија је тачка топљења најмање  $700 \text{ }^\circ\text{C}$ . Материјали преносивих цистерни морају бити погодни за услове спољне средине који могу наступити током транспорта.
- 6.7.2.2.2 Тела цистерни, делови опреме и цеви преносивих цистерни морају бити израђени од материјала који су
- у великој мери отпорни на материју(е) која(е) се транспортује(у), или
  - хемијском реакцијом делотворно пасивизирани или неутралисани, или
  - обложени материјалом отпорним на корозију, који је налепљен непосредно на тело цистерне или је причвршћен неким еквивалентним поступком.
- 6.7.2.2.3 Заптивке морају бити израђене од материјала на које не може(гу) деловати материја(е) која(е) се транспортује(у).
- 6.7.2.2.4 Уколико тело цистерне има облогу са унутрашње стране, она мора бити изузетно отпорна на материју(е) која(е) се транспортује(у), хомогена, непорозна, без перфорација, довољно еластична и компатибилна са особинама ширења тела цистерне на топлоти. Облога тела цистерне, делова опреме и цевовода не сме имати прекиде и мора обухватати и чеону површину прирубнице. Уколико су спољни делови опреме заварени на цистерни, облога се без прекида мора простирати и преко дела опреме и преко чеоне површине спољне прирубнице.
- 6.7.2.2.5 Спојеви и шавови облоге морају бити израђени међусобним стапањем материјала или на други подједнако ефикасан начин.

- 6.7.2.2.6 Mora се избегавати додир различитих метала који би могао изазвати оштећења услед контактне корозије.
- 6.7.2.2.7 Материјали од којих су израђена тела цистерни, укључујући и све уређаје, заптивке, облоге и делове опреме, не смеју угрожавати материју(е) за чији транспорт су преносиве цистерне предвиђене.
- 6.7.2.2.8 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем који ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта, као и са одговарајућим везама за подизање и причвршћивање.
- 6.7.2.2.9 Преносиве цистерне морају се пројектовати тако да буду у стању да без губитка садржаја издрже најмање унутрашњи притисак свог садржаја, као и статичка, динамичка и термичка оптерећења која се јављају у условима нормалног руковања и транспорта. Из њиховог пројекта мора се јасно видети да су узети у обзир утицаји замора услед понављањег дејства тих оптерећења током предвиђеног века трајања преносивих цистерни.
- 6.7.2.2.9.1 Код преносивих цистерни које су намењене за употребу ван обале (offshore), динамичко оптерећење које се јавља у току руковања на отвореним морима, мора бити узето у обзир.
- 6.7.2.2.10 Тело цистерне које се опрема вакуумским вентилом мора се пројектовати тако да буде у стању да без трајних деформација издржи спољни надпритисак виши за најмање 0,21 bar од унутрашњег притиска. Вакуумски вентил мора бити подешен тако да се отвори при подпритиску не вишем од минус (-)0,21 bar, изузев у случају када је тело цистерне пројектовано за виши спољни надпритисак; у том случају притисак под којим ће се вакуумски вентил отворити не сме да буде већи од подпритиска за који је цистерна пројектована. Тела цистерни која се користе само за транспорт чврстих (прашканих или зрнастих) материја групе паковања II или III, које током транспорта не прелазе у течно стање, смеју, уз одобрење надлежног органа, бити пројектована за нижи спољни надпритисак. У том случају вакуумски вентил мора бити подешен тако да се отвори при том нижем притиску. Тело цистерне које није опремљено вакуумским вентилом мора бити пројектовано тако да може без трајних деформација да издржи спољни надпритисак који је за најмање 0,4 bar виши од унутрашњег притиска.
- 6.7.2.2.11 Вакуумски вентили предвиђени за преносиве цистерне за транспорт материја које према својој тачки паљења одговарају критеријумима класе 3, укључујући и материје на повишеној температури које се транспортују на њиховој тачки паљења или изнад те тачке, морају спречавати директан продор пламена у тело цистерне, или пак тело преносиве цистерне мора бити у стању да без губитка заптивености издржи експлозију до које дође услед директног продора пламена у тело цистерне.
- 6.7.2.2.12 Преносиве цистерне и њихови уређаји за причвршћивање морају бити у стању да под највећим дозвољеним оптерећењем издрже независно дејство следећих статичких сила:
- (a) у смеру кретања: двоструку највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - (b) хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: највећу дозвољену укупну масу, (тј. двоструку највећу дозвољену укупну масу, уколико смер кретања није недвосмислено одређен), помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - (c) вертикално навише: највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - (d) вертикално наниже: двоструку највећу дозвољену укупну масу (укупан товар, укључујући и дејство земљине теже), помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>.
- 6.7.2.2.13 Под дејством сваке од сила наведених у 6.7.2.2.12 морају се узети у обзир следећи коефицијенти сигурности:
- (a) за металне материјале са јасно израженом границом еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану границу еластичности, или

<sup>1</sup> За потребе израчунавања важи:  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

- (b) за металне материјале без јасно изражене границе еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу издужења, а за аустенитне челике на гарантовану 1 %-ну границу издужења.
- 6.7.2.2.14 За границу еластичности или границу издужења важе оне вредности које су утврђене националним или међународним стандардима материјала. У случају аустенитних челика, најмање вредности за границу еластичности или границу издужења утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни метал не постоји стандард материјала, вредност коју треба употребити за границу еластичности или границу издужења одобрава надлежни орган.
- 6.7.2.2.15 За преносиве цистерне предвиђене за транспорт материја које по својој тачки паљења одговарају критеријумима класе 3, укључујући ту и материје на повишеној температури које се транспортују на њиховој тачки паљења или изнад те тачке, мора постојати могућност електричног уземљења. Морају се предузети мере за спречавање опасних електростатичких пражњења.
- 6.7.2.2.16 Уколико се за одређене материје захтева упутством за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, или посебном одредбом за преносиве цистерне наведеној у 3.2, табела А, колона 11, и описаном у 4.2.5.3, за преносиве цистерне се мора обезбедити додатна заштита, која се може састојати било у повећаној дебелини зида тела цистерне, било у вишем испитном притиску, при чему се већа дебелина зида или виши испитни притисак морају одредити са становишта опасности својствених материји која се транспортује.
- 6.7.2.2.17 Топлотна изолација која је у директном контакту са телом цистерне, намењене за транспорт материја које се транспортују на повишеној температури, треба да има температуру паљења која је најмање 50 °C виша од максималне температуре пројектоване за цистерну.
- 6.7.2.3 Критеријуми за пројектовање**
- 6.7.2.3.1 Тела цистерни морају се пројектовати тако да се напрезања могу анализирати математичким или експерименталним путем помоћу мерних трака или другим поступцима које је одобрио надлежни орган.
- 6.7.2.3.2 Тела цистерни морају се пројектовати и израдити тако да при хидрауличком испитивању издрже притисак од најмање 1,5 пројектованог притиска. За одређене материје предвиђени су посебни захтеви у упутству за преносиве цистерне наведеном у 3.2, табела А, колона 10, и описаном у 4.2.5.2.6, или у посебној одредби за преносиве цистерне наведеној у 3.2, табела А, колона 11, и описаној у 4.2.5.3. Скреће се пажња на захтеве о најмањој дебелини зида тела цистерни, наведене у 6.7.2.4.1 до 6.7.2.4.10.
- 6.7.2.3.3 У случају метала са јасно израженом границом еластичности, или који се одликују гарантованом границом издужења (у принципу 0,2 %-ном границом издужења, а за аустенитне челике 1 %-ном границом издужења), примарни напон  $\sigma$  мембране тела цистерне под дејством испитног притиска не сме да буде већи од мање од вредности  $0,75 Re$  или  $0,5 Rm$ , при чему је
- $Re$  = граница еластичности у  $N/mm^2$  или 0,2 %-на граница издужења, одн. за аустенитне челике 1 %-на граница издужења
- $Rm$  = најмања затезна чврстоћа у  $N/mm^2$ .
- 6.7.2.3.3.1 Вредности употребљене за  $Re$  и  $Rm$  су најмање вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. За аустенитне челике најмање вредности за  $Re$  и  $Rm$  утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни метал не постоји стандард материјала, вредности које треба употребити за  $Re$  и  $Rm$  одобрава надлежни орган или његово овлашћено тело.
- 6.7.2.3.3.2 Они челици код којих је однос  $Re/Rm$  већи од 0,85 не смеју се користити за израду заварених тела цистерни. Вредности за  $Re$  и  $Rm$  које се користе за израчунавање тог

односа јесу вредности утврђене у сертификату о пријему материјала.

- 6.7.2.3.3.3 Челици који се користе за израду тела цистерни морају имати издужење при кидању у % најмање 10 000/Rm, са апсолутним минимумом од 16 % за ситнозрнасти челик и 20 % за друге челике. Алуминијум и легуре алуминијума који се користе за израду тела цистерни морају имати издужење при кидању у % најмање 10 000/6Rm, с апсолутним минимумом од 12 %.
- 6.7.2.3.3.4 При одређивању стварних карактеристика материјала, код ваљаног лима је потребно водити рачуна о томе да оса узорка за испитивање напрезања на истезање буде под правим углом (попречно) у односу на правац ваљања. Трајно издужење при кидању мора се мерити на узорцима са правоуглим попречним пресеком према стандарду ISO 6892:1998 уз коришћење мерне дужине од 50 mm.
- 6.7.2.4 Најмања дебелина зида тела цистерне**
- 6.7.2.4.1 Најмања дебелина зида тела цистерне мора одговарати највећој од следећих вредности:
- (а) најмања дебелина зида одређена према захтевима у 6.7.2.4.2 до 6.7.2.4.10;
  - (б) најмања дебелина зида одређена према одобреном правилнику за посуде под притиском, с обзиром на захтеве у 6.7.2.3; и
  - (с) најмања дебелина зида одређена упутством за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, или посебном одредбом за преносиве цистерне наведеном у 3.2, табела А, колона 11, и описаним у 4.2.5.3.
- 6.7.2.4.2 Омотач, дна и поклопци ревизионог отвора тела цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђени од референтног челика, морају имати дебелину зида не мању од 5 mm или томе еквивалентну дебелину ако су од другог метала. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m морају имати дебелину зида не мању од 6 mm ако су израђена од референтног челика, или томе еквивалентну дебелину ако су од другог метала; међутим, ако су тела цистерни намењени за чврсте прашкасте и зрнасте материје, групе паковања II или III, израђена од референтног челика, најмања потребна дебелина зида може се смањити на 5 mm, или на томе еквивалентну дебелину ако су од другог метала.
- 6.7.2.4.3 Ако тело цистерне има додатну заштиту од оштећења, најмања дебелина зида преносивих цистерни чији је испитни притисак мањи од 2,65 bar може, уз одобрење надлежног органа, бити смањена сразмерно изведеној заштити. Међутим, тела цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђена од референтног челика, морају имати дебелину зида не мању од 3 mm, или томе еквивалентну дебелину ако су од другог метала. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m, уколико су израђена од референтног челика, морају имати дебелину зида не мању од 4 mm, или томе еквивалентну дебелину ако су од другог метала.
- 6.7.2.4.4 Дебелина зида омотача, дна и поклопаца ревизионог отвора тела цистерне, независно од материјала од кога су израђени, не сме бити мања од 3 mm.
- 6.7.2.4.5 Додатна заштита наведена у 6.7.2.4.3 може бити осигурана потпуном спољном заштитом конструкције, изведеном као одговарајућа "сендвич"-конструкција чији је спољни плашт причвршћен на тело цистерне, или конструкцијом са двоструким зидом, или конструкцијом у којој је тело цистерне у потпуности обухваћено оквиром са подужним и попречним носачима.
- 6.7.2.4.6 Еквивалентна дебелина зида неког метала, изузев дебелине референтног челика прописане у 6.7.2.4.2, одређује се уз помоћ следеће формуле:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1A_1}}$$

где је

$e_1$  = тражена еквивалентна дебелина зида (у mm) коришћеног метала;

$e_0$  = најмања дебелина зида (у mm) за референтни челик, утврђена упутством за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, или посебном одредбом за преносиве цистерне наведеној у 3.2, табела А, колона

11. и описаној у 4.2.5.3;

$Rm_l$  = гарантована најмања затезна чврстоћа (у  $N/mm^2$ ) коришћеног метала (види 6.7.2.3.3);

$A_l$  = гарантовано најмање издужење при кидању (у %) коришћеног метала према националним или међународним стандардима.

6.7.2.4.7 Ако одговарајуће упутство за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6 утврђује најмању дебљину зида од 8 mm или 10 mm, треба водити рачуна о томе да су те дебљине израчунате на основу својстава референтног челика и пречника тела цистерне од 1,80 m. Уколико се уместо конструкционог челика користи неки други метал (види 6.7.2.1), или ако је пречник тела цистерне већи од 1,80 m, дебљина зида се одређује уз помоћ следеће формуле:

$$e_1 = \frac{21,4e_0d_1}{1,8\sqrt{Rm_l A_l}}$$

где је:

$e_l$  = тражена еквивалентна дебљина зида (у mm) коришћеног метала;

$e_0$  = најмања дебљина зида (у mm) за референтни челик, утврђена упутством за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, или посебном одредбом за преносиве цистерне наведеној у 3.2, табела А, колона 11, и описаним у 4.2.5.3;

$d_1$  = пречник тела цистерне (у m), али најмање 1,80 m;

$Rm_l$  = гарантована најмања затезна чврстоћа (у  $N/mm^2$ ) коришћеног метала (види 6.7.2.3.3);

$A_l$  = гарантовано најмање издужење при кидању (у %) коришћеног метала према националним или међународним стандардима.

6.7.2.4.8 Дебљина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од вредности описаних у 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 и 6.7.2.4.4. Сви делови тела цистерне морају имати најмању дебљину зида утврђену у 6.7.2.4.2 до 6.7.2.4.4. У ову дебљину не сме да улази евентуални додатак за корозију.

6.7.2.4.9 У случају употребе конструкционог челика (види 6.7.2.1), није потребан прорачун према формули наведеној у 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 На споју дна цистерне са омотачем цистерне не сме постојати нагла промена у дебљини лима.

### 6.7.2.5 Опрема за руковање

6.7.2.5.1 Опрема за руковање мора бити постављена тако да је за време руковања и транспорта заштићена од откидања и оштећења. Уколико спој између оквира и тела цистерне допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не постоји опасност од оштећења делова. Спољни уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање), унутрашњи зауставни вентил и његово лежиште морају бити заштићени од опасности откидања изазваног спољним напрезањима (на пример коришћењем зоне пресека). Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

6.7.2.5.2 Сви отвори на телу цистерне предвиђени за пуњење или пражњење преносиве цистерне морају бити опремљени ручним зауставним вентилом смештеним што је могуће ближе телу цистерне. Остали отвори, изузев отвора повезаних са уређајима за проветравање и растерећење притиска, морају бити опремљени било зауставним вентилом, било неким другим погодним уређајем за затварање, који се налази што је могуће ближе телу цистерне.

6.7.2.5.3 Све преносиве цистерне морају бити опремљене ревизионим отворима или другим контролним отворима довољне величине да омогуће контролисање и погодан приступ унутрашњости ради одржавања и оправки. Вишекоморне преносиве цистерне морају за

- сваку комору имати ревизиони отвор или друге контролне отворе.
- 6.7.2.5.4 Спољни конструкциони делови треба да буду што је могуће више груписани. Код изолованих преносивих цистерни горњи конструкциони делови треба да буду обухваћени преливним уређајем опремљеним одговарајућим одводима.
- 6.7.2.5.5 Сваки прикључак преносиве цистерне мора носити јасно обележје своје функције.
- 6.7.2.5.6 Сваки зауставни вентили или други уређај за затварање мора бити пројектован и израђен на основу номиналног притиска који није мањи од највећег дозвољеног радног притиска тела цистерне, при чему се морају узети у обзир предвиђене температуре у току транспорта. Сви зауставни вентили са навојима морају се затварати обртањем у смеру кретања казаљки на сату. Остали зауставни вентили морају имати јасно обележен положај (отворено и затворено) и смер у ком треба да се окрећу ради затварања. Сви зауставни вентили морају бити конструисани тако да буде онемогућено њихово случајно отварање.
- 6.7.2.5.7 Ниједан покретни део, као што су поклопци, делови уређаја за затварање итд., који би услед трења или удара могао да дође у додир са преносивом цистерном од алуминијума предвиђеном за транспорт материја које по својој тачки паљења одговарају критеријумима класе 3, укључујући и материје на повишеној температури које се транспортују на својој тачки паљења или изнад те тачке, не сме бити израђен од незаштићеног челика осетљивог на корозију.
- 6.7.2.5.8 Цевоводи се морају конструисати, изградити и монтирати тако да се избегне опасност оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Све цеви морају бити израђене од одговарајућег металног материјала. У мери у којој је то изводљиво, цевни спојеви морају бити заварени.
- 6.7.2.5.9 Спојеви бакарних цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдог лема не сме бити нижа од 525 °С. Спојеви не смеју умањити чврстоћу цевовода, као што то може бити случај са спојевима изведеним помоћу завртња.
- 6.7.2.5.10 Притисак прскања свих цеви и конструкционих делова цевовода не сме бити нижи од четвороструког највећег дозвољеног радног притиска тела цистерне или четвороструког притиска до којег може доћи у раду услед дејства пумпе или неког другог уређаја (изузев уређаја за растерећење притиска).
- 6.7.2.5.11 За израду уређаја за затварање, вентила и делова прибора морају се користити еластични и савитљиви метали.
- 6.7.2.5.12 Систем за грејање треба да буде пројектован или контролисан, тако да материје не могу достићи температуру на којој притисак у цистерни прелази највећи дозвољени радни притисак тела цистерне или узрокује друге опасности (нпр. опасно термичко разлагање).
- 6.7.2.5.13 Систем за грејање треба да буде пројектован или контролисан, тако да напајање за унутрашње елементе грејања неће бити доступно осим ако су елементи грејања у потпуности уроњени. Температура на површини грејних елемената за унутрашњу грејну опрему, или температура на телу цистерне за спољашњу грејну опрему, не сме, у било ком случају, да пређе 80% од температуре samozапалења (у °С) материје која се транспортује.
- 6.7.2.5.14 Уколико је електрични систем за грејање уграђен унутар цистерне, мора да буде опремљен са прекидачем за заштиту од одводних струја (ELCB), при чему је струја која се ослобађа мања од 100 mA.
- 6.7.2.5.15 Ормари са електричним прекидачима који су монтирани на цистерне, не смеју имати директну везу са унутрашњошћу цистерне и морају да обезбеде заштиту најмање једнаку оној коју обезбеђује тип IP 56 према IEC 144 или IEC 529.
- 6.7.2.6 Отвори на дну**
- 6.7.2.6.1 Одређене материје не смеју се транспортовати преносивим цистернама које имају отворе

на дну. Уколико упутство за преносиве цистерне наведено у 3.2, табела А, колона 10, и описано у 4.2.5.2.6, забрањује коришћење отвора на дну, испод горњег нивоа течности не смеју се налазити никакви отвори када је цистерна напуњена до крајње дозвољене границе пуњења. Уколико се постојећи отвор затвара, то се мора извести наваривањем плоче са унутрашње и са спољне стране тела цистерне.

6.7.2.6.2 Отвори за пражњење на дну преносивих цистерни којима се транспортују одређене чврсте, кристалишуће или врло густе течне материје, морају бити опремљени са најмање два међусобно независна затварача који се налазе један иза другог. Концепција ове опреме мора да задовољи захтеве надлежног органа, или његовог овлашћеног тела и да обухвати следеће:

- (a) спољни запорни уређај, смештен што је могуће ближе телу цистерне и који је тако конструисан да спречи ненамерно отварање услед удара или других радњи из непажње, и
- (b) уређај за затварање непропусан за течност, смештен на крају цеви за истакање, а који може бити слепа прирубница или навојна капа.

6.7.2.6.3 Сваки отвор за пражњење на дну, изузев оног који је предвиђен у 6.7.2.6.2, мора бити опремљен са три међусобно независна затварача који се налазе један иза другог. Концепција ове опреме мора да задовољи захтеве надлежног органа, или његовог овлашћеног тела, и да обухвати следеће:

- (a) један унутрашњи зауставни вентил са аутоматским затварањем, тј. зауставни вентил смештен унутар тела цистерне, или са унутрашње стране наварене прирубнице или њене контраприрубнице, и то на тај начин
  - (i) да уређаји за контролу функционисања зауставног вентила буду конципирани тако да се спречи ненамерно отварање услед удара или непажње;
  - (ii) да се зауставним вентилом може руковати одозго или одоздо;
  - (iii) да се положај у ком се налази зауставни вентил (отворено или затворено), уколико је то изводљиво, може проверити са земље;
  - (iv) да се зауставни вентил може затворити са приступачног места на преносивој цистерни, удаљеног од самог зауставног вентила, изузев код преносивих цистерни капацитета највише до 1000 литара и
  - (v) да зауставни вентил остане у функцији и при оштећењу спољног уређаја за контролу функционисања зауставног вентила;
- (b) један спољни зауставни вентил, смештен што је могуће ближе телу цистерне и
- (c) један уређај за затварање непропусан за течност, на крају цеви за истакање, а који може бити слепа прирубница или навојна капа.

6.7.2.6.4 Уколико тело цистерне има облогу, унутрашњи зауставни вентил који се захтева у 6.7.2.6.3 а) може бити замењен додатним спољним зауставним вентилом. Произвођач мора да задовољи захтеве надлежног органа или његовог овлашћеног тела.

### 6.7.2.7 Сигурносни уређаји

6.7.2.7.1 Све преносиве цистерне морају бити опремљене најмање једним уређајем за растерећење притиска. Сви уређаји за растерећење притиска морају бити пројектовани, израђени и обележени тако да задовољавају захтеве надлежног органа или његовог овлашћеног тела.

### 6.7.2.8 Уређаји за растерећење притиска

6.7.2.8.1 Свака преносива цистерна капацитета од најмање 1900 литара и свака независна комора преносиве цистерне упоредивог капацитета мора бити опремљена најмање једним опружним уређајем за растерећење притиска и сме, поред тог(тих) опружног(их) уређаја, додатно да има и распрсквајући диск или топливи осигурач, изузев ако то није забрањено у упутству за преносиве цистерне у 4.2.5.2.6 позивањем на 6.7.2.8.3. Уређаји за растерећење притиска морају бити довољне пропусне моћи да спрече пуцање тела цистерне услед надпритиска или подпритиска до кога долази при пуњењу, пражњењу или загревању садржаја.

- 6.7.2.8.2 Уређаји за растерећење притиска морају бити пројектовани тако да не може да дође до продора спољних материја, истицања течних материја, нити стварања опасног надпритиска.
- 6.7.2.8.3 Уколико се за одређене материје захтева применљивим упутствима за преносиве цистерне наведеним у 3.2, табела А, колона 10, и описаним у 4.2.5.2.6, преносиве цистерне морају бити опремљене уређајем за растерећење притиска који је одобрио надлежни орган. Уређај за растерећење се мора састојати од распрскавајућег диска смештеног испред опружног уређаја за растерећење притиска, изузев у случају да је преносива цистерна предвиђена за транспорт само једне материје и да је опремљена одобреним уређајем за растерећење притиска израђеним од материјала компатибилног са материјом која се транспортује. Уколико се распрскавајући диск поставља у ред са захтеваним уређајем за растерећење притиска, између распрскавајућег диска и уређаја за растерећење притиска мора се поставити уређај за мерење притиска или други одговарајући уређај са показивачем ради утврђивања ломова, перфорација или незаптивености диска, што би могло да доведе до поремећаја функционисања система за растерећење притиска. Распрскавајући диск мора да пукне при номиналном притиску који је за 10 % виши од притиска реаговања уређаја за растерећење притиска.
- 6.7.2.8.4 Преносиве цистерне капацитета мањег од 1900 литара морају бити опремљене уређајем за растерећење притиска који може чинити распрскавајући диск, уколико он одговара захтевима из 6.7.2.11.1. Уколико се не користи опружни уређај за растерећење притиска, распрскавајући диск мора да пукне при номиналном притиску који је једнак испитном притиску.  
Осим тога смеју се користити и топливи осигурачи у складу са 6.7.2.10.1.
- 6.7.2.8.5 Ако је тело цистерне опремљено за пражњење под притиском, доводни вод мора бити снабдевен одговарајућим уређајем за растерећење притиска који ће реаговати на притисак који није виши од највишег дозвољеног радног притиска тела цистерне, а уређај за затварање мора се налазити што је могуће ближе телу цистерне.
- 6.7.2.9 Подешавање уређаја за растерећење притиска**
- 6.7.2.9.1 Треба водити рачуна о томе да уређаји за растерећење притиска реагују само у случају прекомерног повећања температуре, с обзиром да у телу цистерне под нормалним условима транспорта не сме да дође ни до каквог прекомерног колебања притиска (види 6.7.2.12.2).
- 6.7.2.9.2 Код тела цистерне чији испитни притисак не прелази 4,5 бар захтевани уређај за растерећење притиска мора се подесити тако да реагује при номиналном притиску од пет шестина испитног притиска, а код тела цистерне чији испитни притисак прелази 4,5 бар тако да реагује при номиналном притиску од 110 % од две трећине испитног притиска. После снижења притиска, уређај се мора затворити под притиском који је мањи за највише 10 % од притиска реаговања. При свим нижим притисцима овај уређај мора остати затворен. Овим захтевом не искључује се могућност употребе вакуумских вентила или комбинације сигурносног и вакуумског вентила.
- 6.7.2.10 Топљиви осигурачи**
- 6.7.2.10.1 Топљиви осигурачи морају реаговати на температури између 100 °C и 149 °C под претпоставком да на температури топљења притисак у телу цистерне није већи од испитног притиска. Ови топливи осигурачи морају се поставити при врху тела цистерне, а њихови улази се морају налазити у парној фази; ако се користе у сврху безбедности транспорта они ничим не смеју бити заштићени од спољне топлоте. Топљиви осигурачи не смеју се користити у преносивим цистернама чији испитни притисак прелази 2,65 бар уколико то није утврђено Посебном одредбом ТР36 у поглављу 3.2 табели А колони (11). Топљиви осигурачи који се користе у преносивим цистернама за транспорт материја на повишеној температури морају се пројектовати тако да реагују на температуру која је виша од највише температуре која се јавља током транспорта и морају задовољавати захтеве надлежног органа или од њега овлашћеног тела.



**6.7.2.11 Распрскавајући дискови**

6.7.2.11.1 Уколико се у 6.7.2.8.3 другачије не захтева, распрскавајући дискови морају бити подешени тако да у прорачунском температурном опсегу пуцају при номиналном притиску који је једнак испитном притиску. При употреби распрскавајућих дискова нарочито треба узети у обзир захтеве у 6.7.2.5.1 и 6.7.2.8.3.

6.7.2.11.2 Распрскавајући дискови морају бити одговарајући за подпритиске који се јављају у преносивим цистернама.

**6.7.2.12 Пропусна моћ уређаја за растерећење притиска**

6.7.2.12.1 Опружни уређај за растерећење притиска који се захтева у 6.7.2.8.1 мора имати минимални попречни пресек струјања који је еквивалентан отвору пречника 31,75 mm. Ако се користе вакуумски вентили, њихов попречни пресек струјања мора износити најмање 284 mm<sup>2</sup>.

6.7.2.12.2 Укупна пропусна моћ система за растерећење притиска (узимајући у обзир опадање струјања ако је преносива цистерна опремљена распрскавајућим дисковима смештеним испред опружних уређаја за растерећење притиска или ако су опружни уређаји за растерећење притиска опремљени осигурачем против избијања пламена) у условима потпуног деловања ватре на преносиву цистерну мора бити довољна да притисак у телу цистерне буде ограничен на највише 20 % изнад притиска реаговања уређаја за растерећење притиска. За постизање захтеване пропусне моћи могу се употребити и уређаји за растерећење притиска за случај нужде. Ти уређаји могу бити топлјиви осигурачи, опружни уређаји, распрскавајући дискови, или комбинација опружног уређаја и распрскавајућег диска. Укупна потребна пропусна моћ уређаја за растерећење притиска може се одредити помоћу формуле наведене у 6.7.2.12.2.1 или табеле наведене у 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 За одређивање укупне потребне пропусне моћи уређаја за растерећење као збира појединачних пропусних моћи свих уређаја који доприносе смањењу притиска користи се следећа формула:

$$Q = 124 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

где је

$Q$  = најмања потребна пропусна моћ у кубним метрима ваздуха у секунди (m<sup>3</sup>/s) у нормалним условима од 1 бар и 0 °C (273 K);

$F$  = коефицијент који има следеће вредности:

за неизолована тела цистерни  $F = 1$ ;

за изолована тела цистерни  $F = U(649 - t)/13,6$ , али ни у ком случају мање од 0,25, при чему:

$U$  = топлотна проводљивост изолације на 38 °C у kW · m<sup>-2</sup> · K<sup>-1</sup>

$t$  = стварна температура материје при пуњењу (у °C);

ако та температура није позната, онда  $t = 15$  °C

Горе наведена вредност  $F$  за изолована тела цистерни може се употребити под претпоставком да изолација одговара захтевима из 6.7.2.12.2.4;

$A$  = укупна спољна површина тела цистерне у m<sup>2</sup>;

$Z$  = фактор стишљивости гаса у условима акумулације (условима испуштања) (ако овај фактор није познат, онда  $Z = 1,0$ );

$T$  = апсолутна температура у келвинима (°C + 273) изнад уређаја за растерећење притиска у условима акумулације (условима испуштања);

$L$  = латентна топлота испаравања течне материје у kJ/kg у условима акумулације (условима испуштања);

$M$  = молекуларна маса испуштеног гаса;

$C$  = константа која се изводи из једне од следећих формула и која зависи од односа  $k$

специфичних топлота:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

где је

$c_p$  специфична топлота при константном притиску и

$c_v$  специфична топлота при константној запремини;

ако је  $k > 1$ :

$$C = \sqrt{k \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

ако је  $k = 1$  или ако је  $k$  непознато:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

где је  $e$  математичка константа 2,7183.

$C$  се такође може узети из следеће табеле:

$k$	$C$	$k$	$C$	$k$	$C$
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 Уместо горе наведене формуле, за димензионисање уређаја за растерећење притиска тела цистерни предвиђених за транспорт течних материја може се применити и табела из 6.7.2.12.2.3. Ова табела полази од фактора изолације  $F = 1$  и на одговарајући начин треба да се прилагоди за изолована тела цистерни. Вредности осталих параметара употребљених за прорачуне ове табеле износе:

$$M = 86,7$$

$$T = 394 \text{ K}$$

$$L = 334,94 \text{ kJ/kg}$$

$$C = 0,607$$

$$Z = 1$$

6.7.2.12.2.3 Најмања пропусна моћ  $Q$  у кубним метрима ваздуха у секунди при 1 бар и 0 °C (273 K)

$A$ изложена површина (квадратних метара)	$Q$ (кубних метара ваздуха у секунди)	$A$ изложена површина (квадратних метара)	$Q$ (кубних метара ваздуха у секунди)
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
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 Изолационе системе који се употребљавају за смањење пропусне моћи мора одобрити надлежни орган или његово овлашћено тело. У сваком случају, изолациони системи одобрени за ту сврху морају

- (а) остати делотворни на свим температурама до 649 °C, и
- (б) бити обложени материјалом чија је тачка топљења најмање 700 °C.

## 6.7.2.13 Обележавање уређаја за растеређење притиска

## 6.7.2.13.1 Сваки уређај за растеређење притиска мора носити јасно и трајно обележје са следећим подацима:

- (а) притисак реаговања ( $y$  бар или kPa) или температура реаговања ( $y$  °C);
- (б) дозвољена толеранција за притисак растеређења опружних уређаја;
- (с) референтна температура која одговара номиналном притиску пуцања распрскавајућих дискова;
- (д) дозвољена температурна толеранција за топлјиве осигураче;
- (е) номинална пропусна моћ опружних уређаја за растеређење притиска, распрскавајућих дискова или топлјивих осигурача у кубним метрима ваздуха у секунди ( $m^3/s$ ) под нормалним условима, и
- (ф) попречни пресек струјања опружног уређаја за растеређење притиска, распрскавајућег диска, топлјивих осигурача у  $mm^2$ .

По могућности, треба навести и следећи податак:

- (г) назив произвођача и одговарајући каталогски број уређаја за растеређење притиска.

## 6.7.2.13.2 Номинална пропусна моћ наведена на опружним уређајима за растеређење притиска одређује се према стандардима ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

## 6.7.2.14 Прикључци за уређаје за растеређење притиска

## 6.7.2.14.1 Прикључци за уређаје за растеређење притиска морају бити довољних димензија да би

потребна пропусна количина могла несметано да допре до сигурносног уређаја. Између тела цистерне и уређаја за растерећење притиска не смеју се налазити никакви зауставни вентили, изузев ако постоје двоструки уређаји за одржавање или за друге потребе и ако су зауставни вентили за сваки поједини коришћени уређај за растерећење притиска забрављени у отвореном положају, или ако су зауставни вентили међусобно повезани тако да је код двоструких уређаја увек барем један у функцији. У отвору који води ка уређају за проветравање или ка уређају за растерећење притиска не смеју постојати никакве препреке које би могле да ограниче или да спрече струјање од тела цистерне ка тим уређајима. Уређаји за проветравање или излазне цеви уређаја за растерећење притиска морају приликом коришћења одводити пару и течности у атмосферу на тај начин да на уређаје за растерећење притиска делује само минималан противпритисак.

#### **6.7.2.15 Распоред уређаја за растерећење притиска**

6.7.2.15.1 Сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити на врху тела цистерне што је могуће ближе тачки пресека подужне и попречне осе тела цистерне. У стању потпуне напуњености сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити у парној фази тела цистерне; уређаји треба да су постављени тако да пара може несметано да излази. Код запаљивих материја пара која излази из тела цистерне мора бити одвојена тако да не долази у додир са телом цистерне. Заштитни уређаји за спровођење токова паре дозвољени су под условом да тиме не буде умањена потребна пропусна количина.

6.7.2.15.2 Морају се предузети мере да неовлашћеним лицима буде спречен приступ уређајима за растерећење притиска, као и да уређаји за растерећење притиска буду заштићени од оштећења у случају превртања преносиве цистерне.

#### **6.7.2.16 Уређаји за показивање степена напуњености**

6.7.2.16.1 Показивачи степена напуњености од стакла и од других ломљивих материјала, који стоје у директној вези са садржајем тела цистерне, не смеју се употребљавати.

#### **6.7.2.17 Лежишта, оквири, уређаји за подизање и уређаји за причвршћивање преносивих цистерни**

6.7.2.17.1 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем које ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта. При том морају бити узете у обзир силе наведене у 6.7.2.2.12 и фактор сигурности наведен у 6.7.2.2.13. Дозвољени су подупирачи, оквири, колевке и друге сличне конструкције.

6.7.2.17.2 Комбинована напрезања која проузрокују дограђени елементи на преносивим цистернама (нпр. колевка, оквир итд.), као и уређаји за подизање и причвршћивање, не смеју ни у једном делу тела цистерне да доведу до прекомерних напрезања. Све преносиве цистерне морају трајно бити опремљене уређајима за подизање и причвршћивање. Њих првенствено треба монтирати на лежишта преносивих цистерни, али могу бити монтирани и на плоче за ојачање, причвршћене у тачкама ослона тела цистерне.

#### **6.7.2.17.3 При пројектовању лежишта и оквира морају се узети у обзир и дејства корозије из спољне средине.**

6.7.2.17.4 Отвори за виљушке морају имати могућност затварања. Уређаји за затварање отвора за виљушке морају бити трајни саставни део оквира или трајно причвршћени за оквир. Једнокоморне преносиве цистерне дужине мање од 3,65 m не морају бити опремљене отворима за виљушке са могућношћу затварања под условом:

(a) да је тело цистерне, укључујући и све делове прибора, добро заштићено од удара виљушки виљушкарка и

(b) да растојање од средине једног до средине другог отвора за виљушке износи најмање половину највеће дужине преносиве цистерне.

6.7.2.17.5 Уколико преносиве цистерне током транспорта нису заштићене у складу са 4.2.1.2, тела цистерни и опрема за руковање морају бити заштићени од оштећења услед подужних

или попречних удара или превртања. Спољни делови опреме морају бити заштићени тако да је искључено да услед удара или превртања преносиве цистерне дође до испуштања садржаја тела цистерне на делове његове опреме. Примери мера заштите:

- (a) заштита од бочних удара, која може да се састоји од подужних носача који штите тело цистерне са обе стране у висини средишње линије;
- (b) заштита преносиве цистерне од превртања, која може да се састоји од прстенова за ојачање или полука причвршћених попречно на оквир;
- (c) заштита од удара отпозади, која се може састојати од одбојника или оквира;
- (d) заштита тела цистерне од оштећења изазваних ударима или превртањем, употребом ISO оквира према ISO 1496-3:1995.

#### 6.7.2.18 **Одобрење типа**

6.7.2.18.1 За сваки нови тип преносиве цистерне надлежни орган или његово овлашћено тело издаје уверење о одобрењу типа. Тим уверењем мора се потврдити да је надлежни орган прегледао преносиву цистерну и оценио да је она погодна за намеравану употребу и да задовољава захтеве овог поглавља и, по потреби, одредбе у вези са материјама наведене у 4.2 и у 3.2, табела А. Уколико се преносиве цистерне производе серијски без концепцијских измена, уверење важи за целокупну серију. У том уверењу морају се навести извештај о испитивању прототипа, материје или групе материја чији је транспорт дозвољен, материјали од којих је израђено тело цистерне и (евентуално) облога, као и број одобрења. Број одобрења мора се састојати из ознаке или симбола државе у којој је одобрење издато, одн. из ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>, и регистарског броја. У уверењу се морају навести и евентуални алтернативни споразуми према 6.7.1.2. Одобрење типа може се користити и за одобрење мањих преносивих цистерни произведених од материјала исте врсте и дебљине, уз примену исте производне технике, са идентичним лежиштима и еквивалентним затварачима и другим деловима прибора.

6.7.2.18.2 Извештај о испитивању прототипа, потребан за одобрење типа, мора да садржи најмање следеће податке:

- (a) резултате одговарајућег испитивања оквира, које је наведено у ISO 1496-3:1995;
- (b) резултате првог контролисања и испитивања према 6.7.2.19.3 и
- (c) по потреби, резултате испитивања на удар према 6.7.2.19.1.

#### 6.7.2.19 **Контролисање и испитивање**

6.7.2.19.1 Преносиве цистерне које одговарају дефиницији контејнера у смислу важећег издања Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC) из 1972. године не смеју се користити, уколико нису успешно прошле испитивање тако што је по један репрезентативан узорак за сваки тип цистерне био подвргнут динамичком испитивању на удар, описаном у приручнику Испитивања и критеријуми, део IV, одељак 41.


6.7.2.19.2 Тело и делови опреме сваке преносиве цистерне морају се преконтролисати и испитати пре првог пуштања у експлоатацију (прво контролисање и испитивање), а затим се морају редовно контролисати и испитивати у интервалима од највише пет година (периодично петогодишње контролисање и испитивање), са редовном међуконтролом и међуиспитивањем између два периодична петогодишња контролисања и испитивања (периодично двоипогодишње контролисање и испитивање). Двоипогодишње контролисање и испитивање може се обавити у року од 3 месеца пре и после наведеног датума. Независно од последњег обављеног редовног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање ако се то покаже као неопходно према 6.7.2.19.7.

6.7.2.19.3 Прво контролисање и испитивање преносиве цистерне мора да обухвати проверу

<sup>2</sup> Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

конструкционих карактеристика, преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на материје које треба транспортовати, као и испитивање притиском. Пре пуштања у експлоатацију преносиве цистерне мора се испитати заптивеност и функционисање целокупне опреме за руковање. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.

- 6.7.2.19.4 Периодично петогодишње контролисање и испитивање мора да обухвати преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и, по правилу, хидрауличко испитивање. За цистерне које се користе само за транспорт чврстих материја, осим отровних и нагризајућих материја које не прелазе у течно стање у току транспорта, испитивање хидрауличног притиска може бити замењено одговарајућим испитним притиском који је 1,5 пута већи од највећег дозвољеног радног притиска, што је предмет одобрења надлежног органа. Заштитни плаштови, топлотна изолација и сл. морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену стања преносиве цистерне. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.
- 6.7.2.19.5 Периодично двоипогодишње контролисање и испитивање мора да обухвати најмање преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на материје које треба транспортовати, испитивање заптивености и проверу функционисања целокупне опреме за руковање. Заштитни плаштови, топлотна изолација и тсл. морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену стања преносиве цистерне. Уколико је преносива цистерна предвиђена за транспорт само једне материје, редовни двоипогодишњи преглед унутрашњости може да се изостави или замени неким другим испитним или контролним поступком који утврди надлежни орган или његово овлашћено тело.
- 6.7.2.19.6 По истеку рока који се захтева у 6.7.2.19.2 за периодично петогодишње или двоипогодишње контролисање и испитивање преносиве цистерне се не смеју пунити нити предавати на транспорт. Међутим, преносиве цистерне које су напуњене пре истека рока за периодично контролисање и испитивање смеју се транспортовати у периоду од највише три месеца по истеку тог рока. Осим тога, оне се по истеку рока последњег периодичног контролисања и испитивања смеју транспортовати:
- (а) после пражњења, али пре чишћења, како би се пре поновног пуњења подвргле наредном захтеваном контролисању или испитивању, и
  - (б) уколико надлежни орган није предвидео другачије, у периоду од највише шест месеци по истеку рока последњег периодичног контролисања и испитивања, како би се омогућио повратни транспорт опасних материја ради њиховог уредног одлагања или уредне рециклаже. У транспортном документу се мора указати на овај изузетак.
- 6.7.2.19.7 Ванредно контролисање и испитивање је потребно, уколико се на преносивој цистерни појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености, или друге неправилности које указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост преносиве цистерне. Обим ванредног контролисања и испитивања зависи од степена оштећења или погоршања стања преносиве цистерне. Оно мора да обухвати у најмању руку двоипогодишње контролисање и испитивање у складу са 6.7.2.19.5.
- 6.7.2.19.8 У оквиру прегледа унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне мора бити утврђено следеће:
- (а) да је тело цистерне прегледано на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна током транспорта. Уколико овај преглед упућује на смањење дебљине зида, она мора бити потврђена одговарајућим мерењем.
  - (б) да су цевоводи, вентили, систем за грејање/хлађење и заптивке прегледани на постојање корозије, кварова или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна при пуњењу, пражњењу или

- транспорту;
- (c) да уређаји за причвршћивање поклопаца ревизионих отвора уредно функционишу, као и да на тим поклопцима и њиховим заптивкама нема појава незаптивености;
  - (d) да су недостајући или олабављени завртњи или матице на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;
  - (e) да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;
  - (f) да су облоге, уколико постоје, испитане према критеријумима наведеним од стране произвођача облоге;
  - (g) да су обележја која се захтевају на преносивој цистерни читљива и да одговарају релевантним захтевима; и
  - (h) да су оквир, лежиште и уређаји за подизање преносиве цистерне у задовољавајућем стању.
- 6.7.2.19.9 Контролисања и испитивања наведена у 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 и 6.7.2.19.7 треба да изврши или потврди стручно лице које је овластено надлежни орган или његово овлашћено тело. Уколико саставни део контролисања и испитивања чини и испитивање притиском, оно се мора извршити оним притиском који је наведен на идентификационој плочици преносиве цистерне. На преносивој цистерни под притиском мора се испитати заптивеност тела цистерне, цевовода или опреме.
- 6.7.2.19.10 У свим случајевима када се на телу цистерне изведу радови сечења, загревања или заваривања, те радове треба да одобри надлежни орган или његово овлашћено тело с обзиром на правилник за посуде под притиском који је примењен при изради тела цистерне. По завршетку радова мора се извршити испитивање притиском првобитним испитним притиском.
- 6.7.2.19.11 Уколико се утврди да преносива цистерна има неки недостатак који угрожава безбедност, она се не сме поново пуштати у експлоатацију све док се недостатак не отклони и цистерна успешно не прође поновљено испитивање.
- 6.7.2.20 Обележавање**
- 6.7.2.20.1 Свака преносива цистерна мора бити опремљена металном плочицом отпорном на корозију, која је трајно причвршћена на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. Ако плочица не може трајно да се причврсти на тело цистерне због размештаја уређаја преносиве цистерне, тело цистерне мора у најмању руку да буде обележено подацима прописаним у правилнику за посуде под притиском. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:
- (a) Информације о власнику
    - (i) регистрациони број власника;
  - (b) Информације о производњи
    - (i) земља производње
    - (ii) година производње
    - (iii) назив или обележје произвођача
    - (iv) серијски број произвођача
  - (c) Информације о одобрењу
    - (i) симбол Уједињених нација за амбалажу  ;  
Овај симбол се не сме користити ни у једну другу сврху осим за потврђивање/сертификацију да је амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, у складу са одговарајућим захтевима поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11.

- (ii) земља издавања одобрења;
  - (iii) овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције;
  - (iv) број одобрења за тип конструкције;
  - (v) слова "AA", ако је тип конструкције дозвољен према алтернативним споразумима (види 6.7.1.2);
  - (vi) правилник за посуде под притиском, према којем је тело цистерне конструисано;
- (d) Притисци
- (i) највиши дозвољени радни притисак (у бар или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
  - (ii) испитни притисак (у бар или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
  - (iii) датум првог испитивања притиска (месец и година);
  - (iv) идентификационо обележје стручног лица првог испитивања притиска;
  - (v) спољни пројектовани притисак<sup>4</sup> (у бар или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
  - (vi) највиши дозвољени радни притисак система за грејање/хлађење (у бар или kPa (надпритисак))<sup>3</sup> (уколико постоји);
- (e) Температуре
- (i) прорачунски температурни опсег (у °C)<sup>3</sup>;
- (f) Материјали
- (i) материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала;
  - (ii) еквивалентна дебелина зида референтног челика (у mm)<sup>3</sup>;
  - (iii) материјал облоге (уколико постоји);
- (g) Запремина
- (i) водена запремина цистерне на 20 °C (у литрима)<sup>3</sup>:  
Након овог података мора да следи симбол „S“, ако је тело цистерне подељено заштитним зидовима (валобранима) у одељке од највише 7500 литара запремине;
  - (ii) водена запремина појединих комора на 20 °C (у литрима)<sup>3</sup> (уколико постоји за цистерне са више комора).  
Након овог података мора да следи симбол „S“, ако је комора подељена заштитним зидовима (валобранима) у одељке од највише 7500 литара запремине;
- (h) Периодично контролисање и испитивање
- (i) врста последњег извршеног периодичног испитивања (2,5-годишње, 5-годишње испитивање или ванредно испитивање);
  - (ii) датум последњег извршеног периодичног испитивања (месец и година);
  - (iii) испитни притисак (у бар или kPa (надпритисак))<sup>3</sup> последњег извршеног периодичног испитивања (уколико примењиво);
- идентификационо обележје овлашћеног тела, које је извршило или оверило последње испитивање.

<sup>3</sup> Навести коришћену јединицу.

<sup>4</sup> Види 6.7.2.2.10.



## Приказ 6.7.2.20.1. Пример плочице за обележавање

Регистрациона ознака власника					
<b>ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДЊИ</b>					
Земља производње					
Година производње					
Произвођач					
Серијски број произвођача					
<b>ИНФОРМАЦИЈЕ О ОДОБРЕЊУ</b>					
	Земља издавања одобрења				
	Овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције				
	Број одобрења за тип конструкције		„АА“ (уколико примењиво)		
Правилник за пројектовање тела цистерне (Правилник за посуде под притиском)					
<b>ПРИТИСЦИ</b>					
Највећи дозвољени радни притисак		bar или kPa			
Испитни притисак		bar или kPa			
Датум првог испитивања притиска:	(ММ/ГГГГ)	Печат стручног лица:			
Спољни пројектовани притисак		bar или kPa			
Највиши дозвољени радни притисак система за грејање/хлађење (уколико постоји)		bar или kPa			
<b>ТЕМПЕРАТУРЕ</b>					
Прорачунски температурни опсег		°C до °C			
<b>МАТЕРИЈАЛИ</b>					
Материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала					
Еквивалентна дебљина зида референтног челика		mm			
Материјал облоге (уколико постоји);					
<b>ЗАПРЕМИНА</b>					
водена запремина цистерне на 20 °C		литар	„S“ (уколико постоји)		
водена запремина коморе ____ на 20 °C (уколико постоји за цистерне са више комора)		литар	„S“ (уколико постоји)		
<b>ПЕРИОДИЧНА ИСПИТИВАЊА</b>					
Врста испитивања	Датум испитивања	Печат стручног лица и испитни притисак <sup>а</sup>	Врста испитивања	Датум испитивања	Печат стручног лица и испитни притисак <sup>а</sup>
	(ММ/ГГГГ)	kPa или bar		(ММ/ГГГГ)	kPa или bar

<sup>а</sup> Испитни притисак (уколико примењиво).

- 6.7.2.20.2 На самој преносивој цистерни или на металној плочици причвршћеној на преносивој цистерни морају бити трајно обележени следећи подаци:

Назив корисника

Највећа дозвољена укупна маса \_\_\_\_\_ kg

Маса у празном стању (тара) \_\_\_\_\_ kg

Упутство за преносиве цистерне у складу са 4.2.5.2.6.

**Напомена:** у вези са навођењем *транспортованих материја види и 5.*

- 6.7.2.20.3 Ако је преносива цистерна пројектована и одобрена за коришћење на отвореном мору, идентификациона плочица мора да носи обележје "OFFSHORE PORTABLE TANK".

### 6.7.3 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за транспорт нерасхлађених течних гасова

**Напомена:** Ови захтеви се такође примењују за преносиве цистерне за транспорт хемикалија под притиском (UN бројева 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505).

#### 6.7.3.1 Дефиниције појмова

За сврхе овог одељка важе следеће дефиниције појмова:

*Алтернативни споразум:* одобрење које издаје надлежни орган за преносиву цистерну или за MEGC, пројектоване, израђене и испитане у складу са техничким захтевима и испитним поступцима који одступају од захтева и поступака наведених у овом поглављу.

*Преносива цистерна:* мултимодална цистерна запремине веће од 450 литара за транспорт нерасхлађених течних гасова. Преносива цистерна обухвата тело цистерне, заједно са опремом за руковање и структурном опремом неопходном за транспорт гасова. Пуњење и пражњење преносиве цистерне мора бити изводљиво без уклањања њене структурне опреме. Она мора имати елементе за стабилизацију монтиране на спољашњој страни тела цистерне и мора постојати могућност њеног подизања у напуњеном стању. Она првенствено мора бити пројектована за утовар на возило, кола или на поморски брод или брод за унутрашње пловне путеве и опремљена подупирачима, елементима за ношење или прибором ради олакшавања механичког руковања. Возила цистерне, вагон цистерне, цистерне које нису израђене од метала, ИВС, боце за гас и велике посуде не сматрају се преносивим цистернама.

*Тело цистерне:* део преносиве цистерне који садржи нерасхлађен течни гас који се транспортује (цистерна у ужем смислу), укључујући и отворе и њихове затвараче, али без опреме за руковање и без спољне структурне опреме.

*Опрема за руковање:* мерни инструменти и уређаји за пуњење, пражњење, проветравање, безбедност и изолацију.

*Структурна опрема:* елементи за ојачање, причвршћивање, заштиту и стабилизацију монтирани на спољној страни тела цистерне.

*Највиши дозвољени радни притисак:* притисак који не сме бити нижи од највишег међу следећим притисцима измереним на врху тела цистерне у радном стању, а који мора износити најмање 7 bar:

- (a) највиши дозвољени ефективни надпритисак у телу цистерне за време пуњења или пражњења или
- (b) највиши ефективни надпритисак за који је тело цистерне конструисано, а који
  - (i) за нерасхлађен течни гас наведен у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6 мора да буде највиши дозвољени радни притисак (y bar) који је наведен за тај гас у упутству за преносиве цистерне T50;
  - (ii) за остале нерасхлађене течне гасове не сме бити мањи од збира:
    - апсолутног притиска паре (y bar) нерасхлађеног течног гаса на прорачунској референтној температури, умањеног за 1 bar, и
    - парцијалног притиска (y bar) ваздуха или других гасова у неиспуњеном

простору, који се одређује на основу прорачунске референтне температуре и ширења у течnoj фази услед повећања средње температуре садржаја од  $t_r - t_f$  ( $t_r$  = температура пуњења, по правилу 15 °C;  $t_f$  = највиша средња температура садржаја, 50 °C).

- (iii) за хемикалије под притиском највиши дозвољени радни притисак (у bar) наведен је у упутству за преносиве цистерне T 50 у 4.2.5.2.6 за течне гасове, који су део погонског средства.

*Пројектовани притисак:* притисак који се користи за прорачуне према признатом правилнику за посуде под притиском. Пројектовани притисак не сме бити нижи од највишег међу следећим притисцима:

- (a) највиши дозвољени ефективни надпритисак у телу цистерне за време пуњења или пражњења;
- (b) збир
  - (i) највишег дозвољеног ефективног надпритиска за који је цистерна пројектована према ставу (b) дефиниције за највиши дозвољени радни притисак (види тамо) и
  - (ii) притиска течности одређеног на основу статичких сила наведених у 6.7.3.2.9, али не мањег од 0,35 bar.

*Испитни притисак:* највиши надпритисак при врху тела цистерне за време испитивања притиска.

*Испитивање заптивености:* испитивање при којем се, употребом неког гаса, тело цистерне и опрема за руковање излажу унутрашњем ефективном притиску од најмање 25 % највећег дозвољеног радног притиска.

*Највећа дозвољена укупна маса:* збир масе празне преносиве цистерне и масе најтежег товара дозвољеног за транспорт.

*Референтни челик:* челик са затезном чврстоћом од 370 N/mm<sup>2</sup> и издужењем при кидању од 27 %.

*Конструкциони челик:* челик са гарантованом најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm<sup>2</sup> и 440 N/mm<sup>2</sup> и гарантованим најмањим издужењем при кидању у складу са 6.7.3.3.3.3.

*Прорачунски температурни опсег* тела цистерне за нерасхлађене течне гасове који се транспортују у условима спољне средине мора бити између -40 °C и 50 °C. За преносиве цистерне изложене тежим климатским условима морају се узети у обзир одговарајуће строжије прорачунске температуре.

*Прорачунска референтна температура:* температура на којој се одређује притисак пара садржаја у сврху израчунавања највишег дозвољеног радног притиска. Да би се обезбедило да гас остане стално у течном стању, прорачунска референтна температура мора бити нижа од критичне температуре нерасхлађеног течног гаса или течног погонског гаса хемикалија под притиском који се транспортују. За поједине типове преносивих цистерни та вредност износи:

- (a) тела цистерни пречника од највише 1,5 метара: 65 °C;
- (b) тела цистерни пречника већег од 1,5 метара:
  - (i) без изолације или заштите од сунца: 60 °C;
  - (ii) са заштитом од сунца (види 6.7.3.2.12): 55 °C;
  - (iii) са изолацијом (види 6.7.3.2.12): 50 °C.

*Густина пуњења:* просечна маса нерасхлађеног течног гаса по литри запремине тела цистерне (kg/l). Густина пуњења је наведена у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6.

**6.7.3.2 Општи захтеви за пројектовање и израду**

- 6.7.3.2.1 Тела цистерни пројектују се и израђују у складу са захтевима правилника за посуде под притиском, који је признао надлежни орган. Тела цистерни се морају производити од челика погодног за обраду. Материјали у принципу морају одговарати националним или међународним стандардима материјала. За заварена тела цистерни може се користити само онај материјал чија је заварљивост у потпуности доказана. Заварени спојеви морају бити стручно изведени и пружати потпуну сигурност. Уколико је то неопходно због поступка производње или употребљених материјала, тела цистерни се морају подвргнути термичкој обради да би се могла гарантовати довољна жилавост варова и зона изложених утицају топлоте. При избору материјала мора се имати у виду прорачунски температурни опсег с обзиром на ризике у вези са кртим ломом, појавом напрстина услед напонске корозије и отпорношћу материјала на удар. Ако се користи ситнозрнасти челик, према спецификацијама материјала гарантована вредност границе еластичности не сме бити већа од  $460 \text{ N/mm}^2$ , а гарантована вредност горње границе затезне чврстоће не сме бити већа од  $725 \text{ N/mm}^2$ . Материјали преносиве цистерне морају бити погодни за услове спољне средине који се могу појавити током транспорта.
- 6.7.3.2.2 Тела цистерни, делови опреме и цеви преносивих цистерни морају бити израђени од материјала који су
- (а) у високој мери отпорни на нерасхлађен(е) течан(не) гас(ове) који се транспортује(у); или
  - (б) хемијском реакцијом делотворно пасивизирани или неутралисани.
- 6.7.3.2.3 Заптивке морају бити израђене од материјала на које не може(гу) деловати нерасхлађен(и) течан(ни) гас(ови) који се транспортује(у).
- 6.7.3.2.4 Мора се избегавати додир различитих метала који би могао довести до оштећења услед контактне корозије.
- 6.7.3.2.5 Материјали преносиве цистерне, укључујући и све уређаје, заптивке и делове прибора, не смеју угрожавати нерасхлађени(е) течни(не) гас(ове) за чији је транспорт преносива цистерна предвиђена.
- 6.7.3.2.6 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем који ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта, као и са одговарајућим могућностима за подизање и причвршћивање.
- 6.7.3.2.7 Преносиве цистерне морају се пројектовати тако да буду у стању да без губитка садржаја издрже најмање унутрашњи притисак свог садржаја, као и статичка, динамичка и термичка оптерећења која се јављају у условима нормалног руковања и транспорта. Из њиховог пројекта мора се јасно видети да су узети у обзир утицаји замора услед понављаног дејства тих оптерећења током предвиђеног века трајања преносивих цистерни.
- 6.7.3.2.8 Тело цистерне мора бити пројектовано тако да без трајних деформација издржи спољни притисак (надпритисак) од најмање  $0,4 \text{ bar}$  изнад унутрашњег притиска. Ако се тело цистерне пре пуњења или током пражњења излаже значајнијем вакууму, оно мора бити пројектовано тако да може да издржи спољни притисак од најмање  $0,9 \text{ bar}$  (надпритисак) изнад унутрашњег притиска и на том притиску мора бити испитана његова издржљивост.
- 6.7.3.2.9 Преносиве цистерне и њихови уређаји за причвршћивање морају бити у стању да под највећим дозвољеним оптерећењем издрже независно дејство следећих статичких сила:
- (а) у смеру кретања: двоструку највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - (б) хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: највећу дозвољену укупну масу (тј. двоструку највећу дозвољену укупну масу, уколико смер кретања није недвосмислено одређен), помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - (с) вертикално навише: највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup> и
  - (д) вертикално наниже: двоструку највећу дозвољену укупну масу (укупан товар, укључујући и дејство земљине теже), помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> За потребе израчунавања важи:  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

- 6.7.3.2.10 Под дејством сваке од сила наведених у 6.7.3.2.9 морају се узети у обзир следећи коефицијенти сигурности:
- (a) за челике са јасно израженом границом еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану границу еластичности, или
  - (b) за челике без јасно изражене границе еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу издужења, а за аустенитне челике на гарантовану 1 %-ну границу издужења.
- 6.7.3.2.11 Као вредности за границу еластичности или границу издужења важе вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. У случају аустенитних челика, најмање вредности за границу еластичности или границу издужења утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни челик не постоји стандард материјала, вредност коју треба употребити за границу еластичности или границу издужења мора да одобри надлежни орган.
- 6.7.3.2.12 Ако је тело цистерне за транспорт нерасхлађених течних гасова опремљено термичком изолацијом, она мора да одговара следећим захтевима:
- (a) њу мора да чини заштитни кров који покрива најмање горњу трећину, али највише горњу половину површине тела цистерне, од које је одвојен слојем ваздуха дебљине приближно 40 mm;
  - (b) њу мора да чини потпуна облога довољне дебљине, од изолационих материјала заштићених тако да је спречено продирање влаге и оштећење под нормалним условима транспорта и да се постиже топлотна проводљивост од највише  $0,67 (W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1})$ ;
  - (c) ако је заштитни омотач затворен тако да је непропусан за гас, мора се предвидети уређај који ће спречити појаву опасног притиска у изолационом слоју, до којег може да дође услед недовољне заптивености на гас тела цистерне или делова његове опреме и
  - (d) термичка изолација не сме да спречава приступ деловима прибора и уређајима за прањње.
- 6.7.3.2.13 За преносиве цистерне предвиђене за транспорт нерасхлађених течних запаљивих гасова мора постојати могућност електричног уземљења.
- 6.7.3.3 Критеријуми за пројектовање**
- 6.7.3.3.1 Попречни пресек тела цистерни мора имати облик круга.
- 6.7.3.3.2 Тело цистерне мора се пројектовати и израдити тако да може да издржи испитни притисак од најмање 1,3 пројектоваог притиска. При пројектовању тела цистерне морају се узети у обзир најмање вредности највишег дозвољеног радног притиска, које су за сваки нерасхлађени течни гас који треба транспортовати наведене у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6. Скреће се пажња на захтеве о најмањој дебљини зида тела цистерне, наведене у 6.7.3.4.
- 6.7.3.3.3 Код челика са јасно израженом границом еластичности, или који се одликују гарантованом границом издужења (у принципу 0,2 %-ном границом издужења, а за аустенитне челике 1 %-ном границом издужења), примарни напон  $\sigma$  мембране тела цистерне под дејством испитног притиска не сме бити већи од мање од вредности  $0,75 Re$  или  $0,5 Rm$ , при чему је
- $Re$  = граница еластичности у  $N/mm^2$  или 0,2 %-на граница истезања, одн. за аустенитне челике 1 %-на граница издужења
- $Rm$  = најмања затезна чврстоћа у  $N/mm^2$ .
- 6.7.3.3.3.1 Вредности употребљене за  $Re$  и  $Rm$  су најмање вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. За аустенитне челике најмање вредности за  $Re$  и  $Rm$  утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни челик не постоји стандард материјала, вредности које треба употребити за  $Re$  и  $Rm$

одобрава надлежни орган или његово овлашћено тело.

- 6.7.3.3.3.2 Они челици код којих је однос  $Re/Rm$  већи од 0,85 не смеју се користити за израду заварених тела цистерни. Вредности за  $Re$  и  $Rm$  које се користе за израчунавање тог односа јесу вредности утврђене у сертификату о пријему материјала.
- 6.7.3.3.3.3 Челици који се користе за израду тела цистерни морају имати издужење при кидању у % најмање  $10\,000/Rm$ , с апсолутним минимумом од 16 % за ситнозрнасти челик и 20 % за друге челике.
- 6.7.3.3.3.4 При одређивању стварних карактеристика материјала, код ваљаног лима је потребно водити рачуна о томе да оса узорка за испитивање напрезања на истезање буде под правим углом (попречно) у односу на правац ваљања. Трајно издужење при кидању мора се мерити на испитним узорцима са правоуглим попречним пресеком према стандарду ISO 6892:1998 уз коришћење мерне дужине од 50 mm.

#### 6.7.3.4 Најмања дебљина зида тела цистерне

- 6.7.3.4.1 Најмања дебљина зида тела цистерне мора одговарати већој од следеће две вредности:
- (а) најмања дебљина зида одређена према захтевима у 6.7.3.4; и
- (б) најмања дебљина зида одређена према одобреном правилнику за посуде под притиском с обзиром на захтеве у 6.7.3.3.
- 6.7.3.4.2 Омотач, дна и поклопци ревизионог отвора тела цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђени од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 5 mm или томе еквивалентну дебљину ако су од другог челика. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m морају имати дебљину зида не мању од 6 mm ако су израђена од референтног челика, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог челика.
- 6.7.3.4.3 Дебљина зида омотача, дна и поклопаца ревизионог отвора тела цистерне, независно од материјала од кога су израђени, не сме бити мања од 4 mm.
- 6.7.3.4.4 Еквивалентна дебљина зида неког челика, изузев дебљине референтног челика прописане у 6.7.3.4.2, одређује се уз помоћ следеће формуле:

$$e_1 = \frac{214e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 A_1}}$$

где је

$e_1$  = тражена еквивалентна дебљина зида (у mm) коришћеног челика;

$e_0$  = најмања дебљина зида (у mm) за референтни челик, утврђена у 6.7.3.4.2;

$Rm_1$  = гарантована најмања затезна чврстоћа (у N/mm<sup>2</sup>) коришћеног челика (види 6.7.3.3.3);

$A_1$  = гарантовано најмање истезање при кидању (у %) коришћеног челика према националним или међународним стандардима.

- 6.7.3.4.5 Дебљина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од вредности описаних у 6.7.3.4.1 до 6.7.3.4.3. Сви делови тела цистерне морају имати најмању дебљину зида утврђену у 6.7.3.4.1 до 6.7.3.4.3. У ову дебљину не сме да улази евентуални додатак за корозију.
- 6.7.3.4.6 У случају употребе конструкционог челика (види 6.7.3.1), није потребан прорачун према формули у 6.7.3.4.4.
- 6.7.3.4.7 На споју дна цистерне са омотачем цистерне не сме постојати нагла промена у дебљини лима.

#### 6.7.3.5 Опрема за руковање

- 6.7.3.5.1 Опрема за руковање мора бити постављена тако да је за време руковања и транспорта заштићена од откидања и оштећења. Уколико спој између оквира и тела цистерне допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не постоји опасност од оштећења делова. Спољњи уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање), унутрашњи зауставни вентил и његово лежиште морају бити заштићени од опасности откидања

- изазваног спољним напрезањима (на пример коришћењем зона пресека). Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.
- 6.7.3.5.2 Са изузетком отвора за уређаје за растерећење притиска, контролних отвора и затворених отвора за проветравање, сви отвори пречника већег од 1,5 mm на телу преносивих цистерни морају бити опремљени са најмање три међусобно независна затварача смештена један иза другог, од којих је један унутрашњи зауставни вентил, вентил за ограничење протока, или неки други еквивалентан уређај, други је спољни зауставни вентили, а трећи је слепа прирубница или неки други еквивалентан уређај.
- 6.7.3.5.2.1 Ако је преносива цистерна опремљена вентилом за ограничење протока, он мора бити уграђен тако да се његово седиште налази унутар тела цистерне или унутар заварене прирубнице; ако је вентил за ограничење протока монтиран изван тела цистерне, држачи морају бити пројектовани тако да удари не умањују његову ефикасност. Вентили за ограничење протока морају се одабрати и монтирати тако да се аутоматски затварају по достизању количине протока коју је утврдио произвођач. Спојевима или деловима прибора који воде ка неком таквом вентилу, или одводе од њега, морају имати већу пропусну моћ него што износи пропусна моћ вентила за ограничење протока.
- 6.7.3.5.3 Код отвора за пуњење и пражњење први затварач мора бити унутрашњи зауставни вентил, а други мора бити зауставни вентил који је постављен на неком приступачном месту сваког система цеви за пражњење или пуњење.
- 6.7.3.5.4 Код отвора на дну за пуњење и пражњење преносивих цистерни намењених за транспорт нерасхлађених течних запаљивих и/или отровних гасова или хемикалија под притиском унутрашњи зауставни вентили мора бити брзозатварајући сигурносни уређај, који се аутоматски затвара при случајном померању преносиве цистерне за време пуњења или пражњења или при појави ватре. Изузев код преносивих цистерни запремине до највише 1000 литара, мора постојати могућност даљинског затварања овог уређаја.
- 6.7.3.5.5 Поред отвора за пуњење, пражњење и изједначавање притиска гаса, тела цистерни могу бити опремљена и отворима за постављање показивача нивоа течности, термометара и манометара. Прикључци ових инструмената морају се састојати из одговарајућих заварених наглавака или цепова, а не смеју бити изведени као прикључци са завртњевима који пролазе кроз тело цистерне.
- 6.7.3.5.6 Све преносиве цистерне морају бити опремљене ревизионим отворима или другим контролним отворима довољне величине да омогуће преглед и погодан приступ унутрашњости ради одржавања и оправки.
- 6.7.3.5.7 Спољни конструкциони делови треба буду што је могуће више груписани.
- 6.7.3.5.8 Сваки прикључак преносиве цистерне мора носити јасно обележје своје функције.
- 6.7.3.5.9 Сваки зауставни вентил или други уређај за затварање мора бити пројектован и израђен на основу номиналног притиска који није мањи од највишег дозвољеног радног притиска тела цистерне, при чему се морају узети у обзир предвиђене температуре у току транспорта. Сви зауставни вентили са навојима морају се затварати обртањем у смеру кретања казaljки на сату. Остали зауставни вентили морају имати јасно обележен положај (отворено и затворено) и смер у ком треба да се окрећу ради затварања. Сви зауставни вентили морају бити конструисани тако да буде онемогућено њихово случајно отварање.
- 6.7.3.5.10 Цевоводи се морају конструисати, израдити и монтирати тако да се избегне опасност оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Све цеви морају бити израђене од одговарајућег металног материјала. У мери у којој је то изводљиво, цевни спојевима морају бити заварени.
- 6.7.3.5.11 Спојевима бакарних цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдог лема не сме бити нижа од 525 °C. Спојевима не смеју смањити чврстоћу цевовода, као што то може бити случај са спојевима изведеним помоћу завртња.
- 6.7.3.5.12 Притисак прскања свих цеви и конструкционих делова цевовода не сме бити нижи:

четвороструког највишег дозвољеног радног притиска тела цистерне или четвороструког притиска до којег може доћи у раду услед дејства пумпе или неког другог уређаја (изузев уређаја за растерећење притиска).

6.7.3.5.13 За израду уређаја за затварање, вентила и делова прибора морају се користити еластични и савитљиви метали.

#### **6.7.3.6 Отвори на дну**

6.7.3.6.1 Одређени нерасхлађени течни гасови не смеју се транспортовати преносивим цистернама које имају отворе на дну ако је у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6 наведено да отвори на дну нису дозвољени. На телу цистерне се не смеју налазити никакви отвори испод нивоа течности када је цистерна напуњена до крајње дозвољене границе пуњења.

#### **6.7.3.7 Уређаји за растерећење притиска**

6.7.3.7.1 Преносиве цистерне за нерасхлађене течне гасове морају бити опремљене са једним или више опружних уређаја за растерећење притиска. Ти уређаји за растерећење притиска морају се аутоматски отворити под притиском који не сме бити нижи од највишег дозвољеног радног притиска, а под притиском од 110 % од највишег дозвољеног радног притиска морају бити потпуно отворени. По растерећењу, ти уређаји се морају поново затворити под притиском који је највише за 10 % нижи од притиска реаговања, а при свим нижим притисцима морају остати затворени. Уређаји за растерећење притиска морају бити оног типа који може да издржи динамичке силе, укључујући и таласање течности. Употреба распрсквајућих дискова који нису редно укључени са опружним уређајем за растерећење притиска није дозвољена.

6.7.3.7.2 Уређаји за растерећење притиска морају бити пројектовани тако да не може да дође до продора спољних материја, истицања гасова, нити стварања опасног надпритиска.

6.7.3.7.3 Преносиве цистерне предвиђене за транспорт одређених нерасхлађених течних гасова наведених у упутству за преносиве цистерне T50 у 4.2.5.2.6 морају бити опремљене уређајем за растерећење притиска који је одобрио надлежни орган. Уређај за растерећење се мора састојати од распрсквајућег диска смештеног испред опружног уређаја за растерећење притиска, изузев у случају да је преносива цистерна предвиђена за транспорт само једне материје и да је опремљена одобреним уређајем за растерећење притиска израђеним од материјала компатибилног са материјом која се транспортује. Између распрсквајућег диска и уређаја за растерећење притиска мора се поставити уређај за мерење притиска или други одговарајући уређај са показивачем ради утврђивања ломова, перфорација или незаптивености плоче, што би могло да доведе до поремећаја функционисања система за растерећење притиска. Распрсквајући диск мора да пукне при номиналном притиску који је за 10 % виши од притиска реаговања уређаја за растерећење притиска.

6.7.3.7.4 Уређаји за растерећење притиска преносивих цистерни предвиђених за транспорт различитих гасова морају се отворити под притиском који је у 6.7.3.7.1, међу гасовима одобреним за транспорт преносивом цистерном, наведен за гас са највишим дозвољеним радним притиском.

#### **6.7.3.8 Пропусна моћ уређаја за растерећење притиска**

6.7.3.8.1 Укупна пропусна моћ уређаја за растерећење притиска у условима потпуног деловања ватре на преносиву цистерну мора бити довољна да притисак (укључујући и акумулирани притисак) у телу цистерне износи највише 120 % од највишег дозвољеног радног притиска. За постизање прописане пропусне количине морају се употребити опружни уређаји за растерећење притиска. Ако је преносива цистерна предвиђена за транспорт различитих гасова, укупна пропусна моћ уређаја за растерећење притиска мора се израчунати за онај гас који од свих гасова дозвољених за транспорт преносивом цистерном захтева највећу пропусну моћ.



- 6.7.3.8.1.1 За одређивање укупне потребне пропусне моћи уређаја за растерећење као збира појединачних пропусних моћи различитих уређаја, користи се следећа формула<sup>5</sup>:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

где је:

$Q$  = најмања потребна пропусна моћ у кубним метрима ваздуха у секунди ( $m^3/s$ ) у нормалним условима од 1 bar и 0 °C (273 K);

$F$  = коефицијент који има следеће вредности:

за неизолована тела цистерни;  $F = 1$ ;

за изолована тела цистерни;  $F = U (649 - t)/13,6$ , али ни у ком случају мање од 0,25,

при чему је :

$U$  = топлотна проводљивост изолације на 38 °C у  $kW \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$

$t$  = стварна температура нерасхлађеног течног гаса при пуњењу ( $u$  °C); ако та температура није позната, онда  $t = 15$  °C

Горе наведена  $F$  вредност за изолована тела може се применити под условом да изолација испуњава захтеве из 6.7.3.8.1.2;

где је:

$A$  = укупна спољна површина тела цистерне у  $m^2$ ;

$Z$  = фактор стишљивости гаса у условима акумулације (условима испуштања) (ако тај фактор није познат,  $Z = 1,0$ );

$T$  = апсолутна температура у келвинима ( $^{\circ}C + 273$ ) изнад уређаја за растерећење притиска у условима акумулације (условима испуштања);

$L$  = латентна топлота испаравања течне материје у  $kJ/kg$  у условима акумулације (условима испуштања);

$M$  = молекуларна маса испушеног гаса;

$C$  = константа која се изводи из једне од следећих формула као функција односа  $k$  специфичних топлота:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

где је

$c_p$  специфична топлота при константном притиску и

$c_v$  специфична топлота при константној запремини;

ако  $k > 1$ :

$$C = \sqrt{k \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

ако  $k = 1$  или ако је  $k$  непознато:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

где је  $e$  математичка константа 2,7183.

<sup>5</sup> Ова формула важи само за нерасхлађене течне гасове чије су критичне температуре знатно изнад температуре у стању акумулације. За гасове чија је критична температура близу или испод температуре у стању акумулације за одређење укупне пропусне моћи уређаја за растерећење треба узети у обзир остала термодинамичка својства гаса [види, на пример, CGA S.1.2.2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" (Стандарди уређаја за растерећење притиска - Део 2 - Теретне и преносиве цистерне за компримоване гасове)].

C се такође може узети из следеће табеле:

<i>k</i>	<i>C</i>	<i>k</i>	<i>C</i>	<i>k</i>	<i>C</i>
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		

6.7.3.8.1.2 Изолационе системе који се употребљавају за смањење пропусне моћи мора одобрити надлежни орган или његово овлашћено тело. У сваком случају, изолациони системи одобрени за ту сврху морају

- (a) остати делотворни на свим температурама до 649 °C и
- (b) бити обложени материјалом чија је тачка топљења најмање 700 °C.

### 6.7.3.9 Обележавање уређаја за растерење притиска

6.7.3.9.1 Сваки уређај за растерење притиска мора носити јасно и трајно обележје са следећим подацима:

- (a) притисак реаговања (*y* баг или kPa);
- (b) дозвољена толеранција за притисак растерења опружних уређаја;
- (c) референтна температура која одговара номиналном притиску пуцања распрскавајућих дискова;
- (d) номинална пропусна моћ уређаја у стандардним кубним метрима ваздуха у секунди ( $m^3/s$ );
- (e) попречни пресек струјања опружног уређаја за растерење притиска, распрскавајућег диска у  $mm^2$ .

По могућности, треба навести и следећи податак:

- (f) назив произвођача и одговарајући каталожки број уређаја за растерење притиска.

6.7.3.9.2 Номинална пропусна моћ обележена на уређајима за растерење притиска одређује се стандардима ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

### 6.7.3.10 Прикључци за уређаје за растерење притиска

6.7.3.10.1 Прикључци за уређаје за растерење притиска морају бити довољних димензија да би потребна пропусна количина могла несметано да допре до сигурносног уређаја. Између тела цистерне и уређаја за растерење притиска не смеју се налазити никакви зауставни вентили, изузев ако постоје двоструки уређаји за одржавање или за друге потребе и ако су зауставни вентили за сваки поједини коришћени уређај за растерење притиска забрављени у отвореном положају, или ако су зауставни вентили међусобно тако повезани да је код двоструких уређаја увек барем један у функцији и у стању је да испуни захтеве наведене у 6.7.3.8. У отвору који води ка уређају за проветравање или ка уређају за растерење притиска не смеју постојати никакве препреке које би могле да ограниче или да спрече струјање од тела цистерне ка тим уређајима. Када се користе, излазни водови уређаја за растерење притиска морају одводити пару или течности у атмосферу на тај начин да на уређаје за растерење притиска дејствује само минималан противпритисак.

### 6.7.3.11 Распоред уређаја за растерење притиска

6.7.3.11.1 Сви улазни отвори уређаја за растерење притиска морају се налазити на врху тела цистерне што је могуће ближе тачки пресека подужне и попречне осе тела цистерне. У

стању потпуне напуњености сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити у парној фази тела цистерне; уређаји морају бити постављени тако да пара може несметано да излази. Код нерасхлађених течних запаљивих гасова пара која излази из тела цистерне мора бити одвојена тако да не долази у додир са телом цистерне. Заштитни уређаји за спровођење токова паре дозвољени су под условом да тиме не буде умањена потребна пропусна количина.

- 6.7.3.11.2 Морају се предузети мере да неовлашћеним лицима буде спречен приступ уређајима за растерећење притиска, као и да уређаји за растерећење притиска буду заштићени од оштећења у случају превртања преносиве цистерне.

**6.7.3.12 Уређаји за показивање степена напуњености**

- 6.7.3.12.1 Уколико није предвиђена за пуњење по маси, преносива цистерна мора бити опремљена једним или са више уређаја за показивање степена напуњености. Показивачи степена напуњености од стакла и од других ломљивих материјала, који стоје у директној вези са садржајем тела цистерне, не смеју се употребљавати.

**6.7.3.13 Лежишта носача, оквири, уређаји за подизање и уређаји за причвршћивање преносивих цистерни**

- 6.7.3.13.1 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем носача које ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта. При том морају бити узете у обзир силе наведене у 6.7.3.2.9 и фактор сигурности наведен у 6.7.3.2.10. Дозвољени су подупирачи, оквири, колевке и друге сличне конструкције.

- 6.7.3.13.2 Комбинована напрезања која проузрокују дограђени елементи на преносивим цистернама (нпр. колевка, оквир итд.), као и уређаји за подизање и причвршћивање, не смеју ни у једном делу тела цистерне да доведу до прекомерних напрезања. Све преносиве цистерне морају трајно бити опремљене уређајима за подизање и причвршћивање. Њих првенствено треба монтирати на лежишта носача преносивих цистерни, али могу бити монтирани и на плоче за ојачање, причвршћене у тачкама ослонаца тела цистерне.

- 6.7.3.13.3 При пројектовању лежишта носача и оквира морају се узети у обзир и дејства корозије из спољне средине.

- 6.7.3.13.4 Отвори за виљушке морају имати могућност затварања. Уређаји за затварање отвора за виљушке морају бити трајни саставни део оквира или трајно причвршћени за оквир. Једнокоморне преносиве цистерне дужине мање од 3,65 m не морају бити опремљене отворима за виљушке са могућношћу затварања под условом:

- (а) да је тело цистерне, укључујући и све делове прибора, добро заштићено од удара виљушки виљушकारа и
- (б) да растојање од средине једног до средине другог отвора за виљушке износи најмање половину највеће дужине преносиве цистерне.

- 6.7.3.13.5 Уколико преносиве цистерне током транспорта нису заштићене у складу са 4.2.2.3, тела цистерни и опрема за руковање морају бити заштићени од оштећења услед подужних или попречних удара или превртања. Спољни делови опреме морају бити заштићени тако да је искључено да услед удара или превртања преносиве цистерне дође до испуштања садржаја тела цистерне на делове његове опреме. Примери мера заштите:

- (а) заштита од бочних удара, која може да се састоји од подужних носача који штите тело цистерне са обе стране у висини средишње линије;
- (б) заштита преносиве цистерне од превртања, која може да се састоји од прстенова за ојачање или полука причвршћених попречно на оквир;
- (с) заштита од удара отпозади, која се може састојати од одбојника или оквира;
- (д) заштита тела цистерне од оштећења изазваних ударима или превртањем, употребом оквира ISO према ISO 1496-3:1995.

**6.7.3.14 Одобрење типа конструкције**

- 6.7.3.14.1 За сваки нови тип преносиве цистерне надлежни орган или његово овлашћено тело издаје уверење о одобрењу типа конструкције. Тим уверењем мора се потврдити да је надлежни

орган прегледао преносиву цистерну и оценио да је она погодна за намеравану употребу и да задовољава захтеве овог поглавља и, по потреби, одредбе у вези са гасовима предвиђене у 4.2.5.2.6 упутства за преносиве цистерне T50. Уколико се преносиве цистерне производе серијски без концепцијских измена, уверење важи за целокупну серију. У том уверењу мора се навести извештај о испитивању типа конструкције, гасови чији је транспорт дозвољен, материјали од којих је израђено тело цистерне и број одобрења. Број одобрења мора се састојати из ознаке или симбола државе у којој је одобрење издато, одн. из ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>, и регистарског броја. У уверењу се морају навести и евентуални алтернативни споразуми према 6.7.1. 2. Одобрење типа конструкције може се користити и за одобрење мањих преносивих цистерни произведених од материјала исте врсте и дебљине, уз примену исте производне технике, са идентичним лежиштима и еквивалентним затварачима и другим деловима прибора.

- 6.7.3.14.2 Извештај о испитивању прототипа, потребан за одобрење типа, мора да садржи најмање следеће податке:
- (a) резултате одговарајућег испитивања оквира, које је наведено у ISO 1496-3:1995;
  - (b) резултате првог контролисања и испитивања према 6.7.3.15.3 и
  - (c) по потреби, резултате испитивања на удар према 6.7.3.15.1.

### 6.7.3.15 Контролисање и испитивање

- 6.7.3.15.1 Преносиве цистерне које одговарају дефиницији контејнера у смислу увек измењеног издања Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC) из 1972. године не смеју се користити, уколико нису успешно прошле испитивање тако што је по један репрезентативан узорак за сваки тип конструкције цистерне био подвргнут динамичком испитивању на удар, описаном у Приручнику за испитивања и критеријуме, део IV, одељак 41.
- 6.7.3.15.2 Тело и делови опреме сваке преносиве цистерне морају се преконтролисати и испитати пре првог пуштања у експлоатацију (прво контролисање и испитивање), а затим се морају редовно контролисати и испитивати у интервалима од највише пет година (периодично петогодишње контролисање и испитивање), са редовним међуконтролисањем и међуиспитивањем између два периодична петогодишња контролисања и испитивања (периодично двоипогодишње контролисање и испитивање). Двоипогодишње контролисање и испитивање може се обавити у року од 3 месеца пре и после наведеног датума. Независно од последњег обављеног редовног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање ако се то покаже као неопходно према 6.7.3.15.7.
- 6.7.3.15.3 Прво контролисање и испитивање преносиве цистерне мора да обухвати проверу конструкционих карактеристика, преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на нерасхлађене течне гасове које треба транспортовати, као и испитивање притиском применом испитних притисака наведених у 6.7.3.3.2. Испитивање притиском може се извршити као хидрауличко испитивање, или употребом неке друге течности или неког другог гаса уз сагласност надлежног органа или од њега одређеног тела. Пре пуштања у експлоатацију преносиве цистерне мора се испитати заптивеност и функционисање целокупне опреме за руковање. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености. Сви заварени спојеве који су изложени пуним напрезањима у телу цистерне морају у првом испитивању бити испитани радиографски, ултразвуком или неким другим поступком без разарања. То не важи за омотач.
- 6.7.3.15.4 Периодично петогодишње контролисање и испитивање мора да обухвати преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и, по правилу, хидрауличко испитивање. Заштитни плаштови, топлотна изолација и сл. морају се уклонити само у

<sup>2</sup> Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.


- оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену стања преносиве цистерне. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.
- 6.7.3.15.5 Периодично двоипогодишње међуконтролисање и испитивање мора да обухвати најмање преглед унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на нерасхлађене течне гасове које треба транспортовати, испитивање заптивености и проверу функционисања целокупне опреме за руковање. Заштитни плаштови, топлотна изолација и тсл. морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену стања преносиве цистерне. Уколико је преносива цистерна предвиђена за транспорт само једног нехлађеног течног гаса, редован двоипогодишњи преглед унутрашњости може да се изостави или замени неким другим испитним поступком који утврди надлежни орган или од њега овлашћено тело.
- 6.7.3.15.6 По истеку рока који се захтева у 6.7.3.15.2 за периодично петогодишње или двоипогодишње контролисање и испитивање преносиве цистерне се не смеју пунити нити предавати на транспорт. Међутим, преносиве цистерне које су напуњене пре истека рока за периодично контролисање и испитивање смеју се транспортовати у периоду од највише три месеца по истеку тог рока. Осим тога, оне се по истеку рока последњег периодичног испитивања и контролисања смеју транспортовати
- (а) после пражњења, али пре чишћења, како би се пре поновног пуњења подвргле наредном захтеваном контролисању и испитивању, и
  - (б) уколико надлежни орган није предвидео другачије, у периоду од највише шест месеци по истеку рока последњег периодичног испитивања и контролисања, како би се омогућио повратни транспорт опасних материја ради њиховог уредног одлагања или уредне рециклаже. У транспортном документу се мора указати на овај изузетак.
- 6.7.3.15.7 Ванредно контролисање и испитивање је неопходно, уколико се на преносивој цистерни појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености, или друге неправилности које указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост преносиве цистерне. Обим ванредног контролисања и испитивања зависи од степена оштећења или погоршања стања преносиве цистерне. Оно мора да обухвати у најмању руку двоипогодишње контролисање и испитивање у складу са 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8 У оквиру прегледа унутрашњости и спољашњости преносиве цистерне мора бити утврђено следеће:
- (а) да је тело цистерне прегледано на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна током транспорта. Уколико овај преглед упућује на смањење дебљине зида, она мора бити потврђена одговарајућим мерењем;
  - (б) да су цефоводи, вентили и заптивке прегледани на постојање корозије, кварова или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна при пуњењу, пражњењу или транспорту;
  - (с) да уређаји за причвршћивање поклопаца ревизионих отвора уредно функционишу, као и да на тим поклопцима и њиховим заптивкама нема појава незаптивености;
  - (д) да су недостајући или олабављени завртњи или матице на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;
  - (е) да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;
  - (ф) да су обележја која се захтевају на преносивој цистерни читљива и да одговарају релевантним захтевима и
  - (г) да су оквир, лежиште носача и уређаји за подизање преносиве цистерне у задовољавајућем стању.
- 6.7.3.15.9 Контролисања и испитивања наведена у 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 и 6.7.3.15.7 треба да изврши или потврди стручно лице које је овластио надлежни орган или његово овлашћено тело. Уколико саставни део контролисања и испитивања чини и

испитивање притиском, оно се мора извршити оним притиском који је наведен на идентификационој плочици преносиве цистерне. На преносивој цистерни под притиском мора се испитати заптивеност тела цистерне, цевовода или опреме.

- 6.7.3.15.10 У свим случајевима када се на телу цистерне изведу радови сечења, загревања или заваривања, те радове треба да одобри надлежни орган или његово овлашћено тело с обзиром на правилник за посуде под притиском који је примењен при изради тела цистерне. По завршетку радова мора се извршити испитивање на притисак првобитним испитним притиском.
- 6.7.3.15.11 Уколико се утврди да преносива цистерна има неки недостатак који угрожава безбедност, она се не сме поново пуштати у експлоатацију све док се недостатак не отклони и цистерна успешно не прође поновљено испитивање притиском.

### 6.7.3.16 Обележавање

- 6.7.3.16.1 Свака преносива цистерна мора бити опремљена металном плочицом отпорном на корозију, која је трајно причвршћена на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. Ако плочица не може трајно да се причврсти на тело цистерне због размештаја уређаја преносиве цистерне, тело цистерне мора у најмању руку да буде обележено подацима прописаним у правилнику за посуде под притиском. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:

- (a) Информације о власнику
- (i) регистрациони број власника;
- (b) Информације о производњи
- (i) земља производње
- (ii) година производње
- (iii) назив или обележје произвођача
- (iv) серијски број произвођача
- (c) Информације о одобрењу
- (i) симбол Уједињених нација за амбалажу  ;  
Овај симбол се сме користити само у сврху потврде да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;
- (ii) земља издавања одобрења;
- (iii) овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције;
- (iv) број одобрења за тип конструкције;
- (v) слова "AA", ако је тип конструкције дозвољен према алтернативним споразумима (види 6.7.1.2);
- (vi) правилник за посуде под притиском, према којем је тело цистерне конструисано;
- (d) Притисци
- (i) највиши дозвољени радни притисак (у bar или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
- (ii) испитни притисак (у bar или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
- (iii) датум првог испитивања притиска (месец и година);
- (iv) идентификационо обележје стручног лица првог испитивања притиска;
- (v) спољни пројектовани притисак<sup>6</sup> (у bar или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
- (e) Температуре
- (i) прорачунски температурни опсег (у °C)<sup>3</sup>;
- (ii) прорачунска референтна температура (у °C)<sup>3</sup>;
- (f) Материјали
- (i) материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала;

<sup>3</sup> Навести коришћену јединицу.

<sup>6</sup> Види 6.7.3.2.8.

- (ii) еквивалентна дебљина зида референтног челика (у mm)<sup>3</sup>;
- (g) Запремина
  - (i) водена запремина цистерне на 20 °C (у литрима)<sup>3</sup>;
- (h) Периодично контролисање и испитивање
  - (i) врста последњег извршеног периодичног испитивања (2,5 годишње, 5-годишње испитивање или ванредно испитивање);
  - (ii) датум последњег извршеног периодичног испитивања (месец и година);
  - (iii) испитни притисак (у bar или kPa (надпритисак))<sup>3</sup> последњег извршеног периодичног испитивања (уколико примењиво).
  - (iv) идентификационо обележје овлашћеног тела, које је извршило или оверило последње испитивање.

## Приказ 6.7.3.16.1. Пример плочице за обележавање

Регистрациона ознака власника					
<b>ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДЊИ</b>					
Земља производње					
Година производње					
Произвођач					
Серијски број произвођача					
<b>ИНФОРМАЦИЈЕ О ОДОБРЕЊУ</b>					
	Земља издавања одобрења				
	Овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције				
	Број одобрења за тип конструкције		„АА“ (уколико примењиво)		
Правилник за пројектовање тела цистерне (Правилник за посуде под притиском)					
<b>ПРИТИСЦИ</b>					
Највећи дозвољени радни притисак		bar или kPa			
Испитни притисак		bar или kPa			
Датум првог испитивања притиска:	(ММ/ЈЈЈ)	Печат стручног лица:			
Спољни пројектовани притисак		bar или kPa			
<b>ТЕМПЕРАТУРЕ</b>					
Прорачунски температурни опсег		°C до °C			
Прорачунска референтна температура		°C			
<b>МАТЕРИЈАЛИ</b>					
Материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала					
Еквивалентна дебелина зида референтног челика		mm			
<b>ЗАПРЕМИНА</b>					
Водена запремина цистерне на 20 °C		литар			
<b>ПЕРИОДИЧНА КОНТРОЛИСАЊА/ИСПИТИВАЊА</b>					
Врста испитивања	Датум испитивања	Печат стручног лица и испитни притисак <sup>а</sup>	Врста испитивања	Датум испитивања	Печат стручног лица и испитни притисак <sup>а</sup>
	(ММ/ЈЈЈ)	kPa или bar		(ММ/ЈЈЈ)	kPa или bar

<sup>а</sup> Испитни притисак (уколико примењиво).



- 6.7.3.16.2 На самој преносивој цистерни или на металној плочици причвршћеној на преносивој цистерни морају бити трајно наведени следећи подаци:

Назив корисника

Назив транспортованог(их) нерасхлађеног(их) течног(их) гас(ов)а

Највећа дозвољена маса пуњења за сваки нехлађени течни гас одобрен за транспорт \_\_\_\_\_ kg

Највећа дозвољена укупна маса \_\_\_\_\_ kg

Маса у празном стању (тара) \_\_\_\_\_ kg

Упутство за преносиве цистерне према 4.2.5.2.6.

**Напомена:** У вези са навођењем транспортованих нерасхлађених течних гасова види део 5.

- 6.7.3.16.3 Ако је преносива цистерна пројектована и одобрена за коришћење на отвореном мору, идентификациона плочица мора да носи обележје "OFFSHORE PORTABLE TANK".

#### 6.7.4 **Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање преносивих цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова**

##### 6.7.4.1 **Дефиниције појмова**

За сврхе овог одељка важе следеће дефиниције појмова:

*Алтернативни споразум:* одобрење које издаје надлежни орган за преносиву цистерну или за MEGC, пројектоване, израђене и испитане у складу са техничким захтевима и испитним поступцима који одступају од захтева и поступака наведених у овом поглављу.

*Преносива цистерна:* топлотно изолована мултимодална цистерна запремине веће од 450 литара, опремљена опремом за руковање и структурном опремом, неопходном за транспорт дубоко расхлађених течних гасова. Пуњење и пражњење преносиве цистерне мора бити изводљиво без уклањања њене структурне опреме. Она мора имати елементе за стабилизацију монтиране на спољашњој страни тела цистерне и мора постојати могућност њеног подизања у напуњеном стању. Она првенствено мора бити пројектована за утовар на возило, кола или на поморски брод или брод за унутрашње пловне путеве и опремљена подупирачима, елементима за ношење или прибором ради олакшавања механичког руковања. Возила цистерне, кола цистерне, цистерне које нису израђене од метала и ИВС амбалажа, боце за гас и велике посуде не сматрају се преносивим цистернама.

*Цистерна:* конструкција која се по правилу састоји

- (а) или из једног плашта и једног или више унутрашњих тела цистерне, при чему у простору између тела цистерне и плашта нема ваздуха (вакуумска изолација), а може постојати систем топлотне изолације, или
- (б) из једног плашта и једног унутрашњег тела цистерне са међуслојем од чврстог изолационог материјала (на пр. чврста пена).

*Тело цистерне:* део преносиве цистерне који садржи дубоко расхлађен течни гас који се транспортује (цистерна у ужем смислу), укључујући и отворе и њихове затвараче, али без опреме за руковање и без спољне структурне опреме.

*Плашт:* спољни покривач или облога изолације, која може чинити део изолационог система.

*Опрема за руковање:* мерни инструменти и уређаји за пуњење, пражњење, проветравање, безбедност, генерисање притиска, хлађење, и топлотну изолацију.

*Структурна опрема:* елементи за ојачање, причвршћивање, заштиту и стабилизацију, монтирани на спољној страни тела цистерне.

*Највиши дозвољени радни притисак):* највиши дозвољени ефективни надпритисак при врху тела напуњене преносиве цистерне у радном стању, укључујући и највиши ефективни притисак за време пуњења или пражњења.

*Испитни притисак:* највиши надпритисак у горњем делу тела цистерне за време испитивања на притисак.

*Испитивање заптивености:* испитивање при којем се, употребом неког гаса, тело цистерне и опрема за руковање излажу унутрашњем ефективном притиску од најмање

90 % највећег дозвољеног радног притиска.

*Највећа дозвољена укупна маса:* збир масе празне преносиве цистерне и масе најтежег товара дозвољеног за транспорт.

*Време одрживости:* временски период између успостављања почетног стања пуњења и тренутка у ком је притисак, услед довођења топлоте, порастао до најнижег притиска реаговања уређаја за ограничавање притиска.

*Референтни челик:* челик са затезном чврстоћом од 370 N/mm<sup>2</sup> и издужењем при кидању од 27 %.

*Најнижа прорачунска температура:* температура која се користи при пројектовању и изради тела цистерне и која није виша од најниже (најхладније) температуре (радне температуре) садржаја под нормалним условима пуњења, пражњења и транспорта.

#### 6.7.4.2 Општи захтеви за пројектовање и израду

- 6.7.4.2.1 Тела цистерни пројектују се и израђују у складу са захтевима правилника за посуде под притиском, који је признао надлежни орган. Тела цистерни и плашгови морају се производити од металних материјала погодних за обраду. Плашт мора бити произведен од челика. Неметални материјали смеју се употребити за уређаје за причвршћење и држаче између тела цистерне и плашта, уколико је доказано да ти материјали имају задовољавајућа својства на најмањој прорачунској температури. Материјали у принципу морају одговарати националним или међународним стандардима материјала. За заварена тела цистерни и плаштове могу се користити само они материјали чија је заварљивост у потпуности доказана. Шавови морају бити стручно изведени и пружити потпуну сигурност. Уколико је то неопходно због поступка производње или употребљених материјала, тела цистерни се морају подвргнути термичкој обради да би се могла гарантовати довољна жилавост варова и зона изложених утицају топлоте. При избору материјала мора се имати у виду најмања прорачунска температура с обзиром на ризике у вези са кртим ломом, кртошћу услед дејства водоника, појавом прслина услед напонске корозије и отпорношћу материјала на удар. Ако се користи ситнозрнасти челик, гарантована вредност граничне еластичности у складу са спецификацијама материјала не сме бити већа од 460 N/mm<sup>2</sup>, а гарантована вредност горње границе затезне чврстоће не сме бити већа од 725 N/mm<sup>2</sup>. Материјали преносивих цистерни морају бити погодни за услове спољне средине који се могу појавити током транспорта.
- 6.7.4.2.2 Сви делови преносиве цистерне, укључујући и делове опреме, заптивке и цевоводе, за које се нормално може претпоставити да долазе у додир са транспортованим дубоко расхлађеним течним гасом, морају бити компатибилни са тим гасом.
- 6.7.4.2.3 Мора се избегавати додир различитих метала који би могао довести до оштећења услед контактне корозије.
- 6.7.4.2.4 Систем топлотне изолације мора да обухвати потпуно облагање тела цистерне ефикасним изолационим материјалима. Спољна изолација мора бити заштићена плаштом који ће спречити упијање влаге и оштећења до којих може доћи у нормалним условима транспорта.
- 6.7.4.2.5 Уколико је плашт затворен тако да је непропусан за гас, мора се предвидети уређај којим ће се спречити стварање опасног притиска до којег може доћи у изолационом слоју.
- 6.7.4.2.6 Преносиве цистерне предвиђене за транспорт дубоко расхлађених течних гасова чија је тачка кључања испод –182 °C при атмосферском притиску, не смеју садржати материјале који могу да ступе у опасну реакцију са кисеоником или са средином обогаћеном кисеоником ако се ти материјали налазе у топлотној изолацији и ако постоји опасност да дођу у додир са кисеоником или са течношћу обогаћеном кисеоником.
- 6.7.4.2.7 Током рада не сме доћи до прекомерног погоршавања квалитета изолационих материјала.
- 6.7.4.2.8 За сваки дубоко расхлађен течни гас предвиђен за транспорт у преносивим цистернама мора бити одређено референтно време одрживости.
- 6.7.4.2.8.1 Референтно време одрживости одређује се поступком који је признао надлежни орган, а на основу следећих фактора:

- (a) ефикасност система изолације, одређена према 6.7.4.2.8.2;
- (b) најнижи притисак реаговања уређаја за ограничавање притиска;
- (c) почетни услови пуњења;
- (d) претпостављена температура спољне средине од 30 °C;
- (e) физичка својства појединих дубоко расхлађених течних гасова предвиђених за транспорт.
- 6.7.4.2.8.2 Ефикасност система изолације (довод топлоте у ватима) утврђује се типским испитивањем преносиве цистерне по поступку који признаје надлежни орган. То испитивање мора да обухвати:
- (a) или испитивање са константним притиском (на пример под атмосферским притиском), у коме се мери губитак дубоко расхлађеног течног гаса у одређеном временском периоду;
- (b) или испитивање у затвореном систему, у коме се мери пораст притиска у телу цистерне у одређеном временском периоду.
- При извођењу испитивања са константним притиском морају се узети у обзир промене атмосферског притиска. У оба испитивања треба унети корекције за евентуална одступања температуре спољне средине од претпостављене референтне вредности за температуру средине од 30 °C.
- Напомена:** За одређење стварног времена одрживости пре сваког транспорта види 4.2.3.7.
- 6.7.4.2.9 Плашт вакуумски изоловане цистерне са двоструким зидом мора да има или спољни пројектовани од најмање 100 kPa (1 bar) (надпритисак), или прорачунски критични притисак лома од најмање 200 kPa (2 bar) (надпритисак), израчунат према признатом техничком правилнику. При израчунавању отпорности плашта на спољни притисак могу се узети у обзир и спољна и унутрашња ојачања.
- 6.7.4.2.10 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем носача који ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта, као и са одговарајућим могућностима за подизање и причвршћивање.
- 6.7.4.2.11 Преносиве цистерне морају се пројектовати тако да буду у стању да без губитка садржаја издрже најмање унутрашњи притисак свог садржаја, као и статичка, динамичка и термичка оптерећења која се јављају у условима нормалног руковања и транспорта. Из њиховог пројекта мора се јасно видети да су узети у обзир утицаји замора услед понављањем дејства тих оптерећења током предвиђеног века трајања преносивих цистерни.
- 6.7.4.2.12 Преносиве цистерне и њихови уређаји за причвршћивање морају бити у стању да под највећим дозвољеним оптерећењем издрже независно дејство следећих статичких сила:
- (a) у смеру кретања: двоструку највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
- (b) хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: највећу дозвољену укупну масу (тј. двоструку највећу дозвољену укупну масу, уколико смер кретања није недвосмислено одређен), помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
- (c) вертикално навише: највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup> и
- (d) вертикално наниже: највећу максимално дозвољену укупну масу (укупан товар, укључујући и дејство земљине теже), помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>.
- 6.7.4.2.13 Под дејством сваке од сила наведених у 6.7.4.2.12 морају се узети у обзир следећи коефицијенти сигурности:
- (a) за материјале са јасно израженом границом еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану границу еластичности, и
- (b) за материјале без јасно изражене границе еластичности коефицијент сигурности од

<sup>1</sup> За потребе прорачуна  $g=9,81 \text{ m/s}^2$ .

1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу издужења, а за аустенитне челике на гарантовану 1 %-ну границу издужења.

6.7.4.2.14 Као вредности за границу еластичности или границу издужења важе вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. У случају аустенитних челика, најмање вредности за границу еластичности или границу издужења утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни метал не постоји стандард материјала, или се користе неметални материјали, вредност коју треба употребити за границу еластичности или границу издужења мора да одобри надлежни орган.

6.7.4.2.15 За преносиве цистерне предвиђене за транспорт дубоко расхлађених течних запаљивих гасова мора постојати могућност електричног уземљења.

#### 6.7.4.3 Критеријуми за пројектовање

6.7.4.3.1 Попречни пресек тела цистерни мора имати облик круга.

6.7.4.3.2 Тело цистерне мора се пројектовати и израдити тако да може да издржи испитни притисак од најмање 1,3 највишег дозвољеног радног притиска. За вакуумски изоловане цистерне испитни притисак не сме бити мањи од збира највишег дозвољеног радног притиска и 100 kPa (1 bar), помноженог са 1,3. Испитни притисак ни у ком случају не сме бити мањи од 300 kPa (3 bar) (надпритисак). Скреће се пажња на захтеве о најмањој дебљини зида тела цистерне, наведене у 6.7.4.4.2 до 6.7.4.4.7.

6.7.4.3.3 У случају метала са јасно израженом границом еластичности, или који се одликују гарантованом границом издужења (у принципу 0,2 %-ном границом издужења, а за аустенитне челике 1 %-ном границом издужења), примарни напон  $\sigma$  (сигма) мембране тела цистерне под дејством испитног притиска не сме бити већи од мање од вредности  $0,75 Re$  или  $0,5 Rm$ , при чему је

$Re$  = граница еластичности у N/mm<sup>2</sup> или 0,2 %-на граница издужења, одн. за аустенитне челике 1 %-на граница издужења

$Rm$  = најмања затезна чврстоћа у N/mm<sup>2</sup>.

6.7.4.3.3.1 Вредности употребљене за  $Re$  и  $Rm$  су најмање вредности утврђене националним или међународним стандардима материјала. За аустенитне челике најмање вредности за  $Re$  и  $Rm$  утврђене стандардима материјала могу бити повећане за највише 15 %, уколико су те веће вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Уколико за предметни метал не постоји стандард материјала, вредности које треба употребити за  $Re$  и  $Rm$  одобрава надлежни орган или од њега овлашћено тело.

6.7.4.3.3.2 Они челици код којих је однос  $Re/Rm$  већи од 0,85 не смеју се користити за израду заварених тела цистерни. Вредности за  $Re$  и  $Rm$  које се користе за израчунавање тог односа јесу вредности утврђене у сертификату о пријему материјала.

6.7.4.3.3.3 Челици који се користе за израду тела цистерни морају имати издужења при кидању у % најмање  $10\ 000/Rm$ , с апсолутним минимумом од 16 % за ситнозрнасти челик и 20 % за друге челике. Алуминијум и легуре алуминијума који се користе за израду тела цистерни морају имати издужења при кидању у % најмање  $10\ 000/6Rm$ , с апсолутним минимумом од 12 %.

6.7.4.3.3.4 При одређивању стварних карактеристика материјала, код ваљаног лима је потребно водити рачуна о томе да оса узорка за испитивање напрезања на истезање буде под правим углом (попречно) у односу на правац ваљања. Трајно издужење при кидању мора се мерити на испитним узорцима са правоуглим попречним пресеком према стандарду ISO 6892:1998 уз коришћење мерне дужине од 50 mm.

#### 6.7.4.4 Најмања дебљина зида тела цистерне

6.7.4.4.1 Најмања дебљина зида тела цистерне мора одговарати већој од следеће две вредности:

(a) најмања дебљина зида одређена према захтевима у 6.7.4.4.2 до 6.7.4.4.7;

(b) најмања дебљина зида одређена према одобреном правилнику за посуде под притиском с обзиром на захтеве у 6.7.4.3.

- 6.7.4.4.2 Тела цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђена од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 5 mm или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m морају имати дебљину зида не мању од 6 mm ако су израђена од референтног челика, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала.
- 6.7.4.4.3 Тела вакуумски изолованих цистерни пречника не више од 1,80 m, уколико су израђена од референтног челика, морају имати дебљину зида не мању од 3 mm или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала. Тела цистерни пречника већег од 1,80 m морају имати дебљину зида не мању од 4 mm ако су израђена од референтног челика, или томе еквивалентну дебљину ако су од другог метала.
- 6.7.4.4.4 Укупна дебљина зида плашта и тела вакуумски изоловане цистерне мора да одговара најмањој дебљини зида прописаној у 6.7.4.4.2, при чему дебљина зида самог тела цистерне не сме бити мања од дебљине зида прописане у 6.7.4.4.3.
- 6.7.4.4.5 Независно од употребљеног материјала, дебљина зида тела цистерне не сме да буде мања од 3 mm.
- 6.7.4.4.6 Еквивалентна дебљина зида неког метала, изузев дебљине референтног челика прописане у 6.7.4.4.2 и 6.7.4.4.3, одређује се уз помоћ следеће формуле:

$$e_1 = \frac{2,14e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 A_1}}$$

где је

$e_1$  = тражена еквивалентна дебљина зида (у mm) коришћеног метала;

$e_0$  = најмања дебљина зида (у mm) за референтни челик, утврђена у 6.7.4.4.2 и 6.7.4.4.3;

$Rm_1$  = гарантована најмања затезна чврстоћа (у N/mm<sup>2</sup>) коришћеног метала (види 6.7.4.3.3);

$A_1$  = гарантовано најмање издужење при кидању (у %) коришћеног метала према националним или међународним стандардима.

- 6.7.4.4.7 Дебљина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од вредности прописаних у 6.7.4.4.1 до 6.7.4.4.5. Сви делови тела цистерне морају имати најмању дебљину зида утврђену у 6.7.4.4.1 до 6.7.4.4.6. У ову дебљину не сме да улази евентуални додатак за корозију.
- 6.7.4.4.8 На споју дна цистерне са омотачем цистерне не сме постојати нагла промена у дебљини лима.
- 6.7.4.5 Опрема за руковање**
- 6.7.4.5.1 Опрема за руковање мора бити постављена тако да је за време руковања и транспорта заштићена од откидања и оштећења. Уколико спој између оквира и цистерне или плашта допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не постоји опасност од оштећења делова. Спољни уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање), зауставни вентил и његово лежиште морају бити заштићени од опасности откидања изазваног спољним напрезањима (на пример коришћењем зона пресека). Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.
- 6.7.4.5.2 Сваки отвор за пуњење и пражњење на преносивој цистерни коришћеној за транспорт дубоко расхлађених течних запаљивих гасова мора бити опремљен са најмање три међусобно независна затварача смештена један иза другог, од којих први мора бити зауставни вентил смештен што је могуће ближе плашту, други зауставни вентил, а трећи слепа прирубница или неки други еквивалентан уређај. Затварач који је смештен најближе плашту мора бити брзозатварајући уређај који се аутоматски затвара при случајном померању преносиве цистерне за време пуњења или пражњења или при појави ватре. Мора постојати могућност даљинског затварања овог уређаја.
- 6.7.4.5.3 Сваки отвор за пуњење и пражњење на преносивој цистерни коришћеној за транспорт

- дубоко расхлађених течних незапаљивих гасова мора бити опремљен са најмање два међусобно независна затварача смештена један иза другог, од којих први мора бити зауставни вентил смештен што је могуће ближе плашту, а други слепа прирубница или неки други еквивалентан уређај.
- 6.7.4.5.4 За оне делове цеви који могу да се затворе са обе стране и у којима може да остане затворена течност, мора бити предвиђен систем за аутоматско растерећење притиска ради спречавања стварања прекомерног притиска унутар цеви.
- 6.7.4.5.5 Цистерне са вакуумском изолацијом не морају имати контролне отворе.
- 6.7.4.5.6 Спољни конструкциони делови треба да буду што је могуће више груписани.
- 6.7.4.5.7 Сваки прикључак преносиве цистерне мора носити јасно обележје своје функције.
- 6.7.4.5.8 Сваки зауставни вентил или други уређај за затварање мора бити пројектован и израђен на основу номиналног притиска који није мањи од највишег дозвољеног радног притиска тела цистерне, при чему се морају узети у обзир предвиђене температуре у току транспорта. Сви зауставни вентили са навојима морају се затварати обртањем у смеру кретања казаљки на сату. Остали зауставни вентили морају имати јасно обележен положај (отворено и затворено) и смер у ком треба да се обрћу ради затварања. Сви зауставни вентили морају бити конструисани тако да буде онемогућено њихово случајно отварање.
- 6.7.4.5.9 Уколико се користе уређаји за генерисање притиска, прикључци за течност и пару који воде ка том уређају морају имати вентил што је могуће ближе плашту, како би се спречило губитак садржаја у случају општећења уређаја за генерисање притиска.
- 6.7.4.5.10 Цевоводи се морају конструисати, израдити и монтирати тако да се избегне опасност оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Све цеви морају бити израђене од одговарајућег материјала. Да би се спречила појава незаптивености услед дејства ватре, између плашта и прикључка за први затварач излазног отвора смеју се применити само челичне цеви и заварени спојеви. Поступак причвршћења затварача на овај прикључак мора да удовољи захтевима надлежног органа или од њега овлашћеног тела. Остали спојеви цеви морају бити заварени, уколико је то неопходно.
- 6.7.4.5.11 Спојеви бакарних цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдог лема не сме бити нижа од 525 °С. Спојеви не смеју смањити чврстоћу цевовода, као што то може бити случај са спојевима изведеним помоћу завртња.
- 6.7.4.5.12 Материјали употребљени за израду вентила и делова прибора морају имати задовољавајућа својства на најнижој радној температури преносиве цистерне.
- 6.7.4.5.13 Притисак прскања свих цеви и конструкционих делова цевовода не сме бити нижи од веће од следеће две вредности: четвороструки највиши дозвољени радни притисак тела цистерне или четвороструки притисак до којег може доћи у раду услед дејства пумпе или неког другог уређаја (изузев уређаја за растерећење притиска).
- 6.7.4.6 Уређаји за растерећење притиска**
- 6.7.4.6.1 Свако тело цистерне мора бити опремљено са најмање два међусобно независна опружна уређаја за растерећење /притиска. Ти уређаји за растерећење /притиска морају се аутоматски отворати под притиском који не сме бити нижи од највишег дозвољеног радног притиска, а на притиску од 110 % од највишег дозвољеног радног притиска морају бити потпуно отворени. По растерећењу, ти уређаји се морају поново затворити под притиском који је највише за 10 % нижи од притиска реаговања, а при свим нижим притисцима морају остати затворени. Уређаји за растерећење /притиска морају бити оног типа који може да издржи динамичке силе, укључујући и таласање течности.
- 6.7.4.6.2 Поред опружних уређаја, тела цистерни за дубоко расхлађене течне незапаљиве гасове и водоник смеју додатно бити опремљена и распрскавајућим дисковима, као што је наведено у 6.7.4.7.2 и 6.7.4.7.3.
- 6.7.4.6.3 Уређаји за растерећење /притиска морају бити пројектовани тако да не може да дође до

продора спољних материја, истицања гасова, нити стварања опасног надпритиска.

6.7.4.6.4 Уређаје за растерећење /притиска мора одобрити надлежни орган или његово овлашћено тело.

**6.7.4.7 Пропусна моћ и подешавање уређаја за растерећење притиска**

6.7.4.7.1 У случају губитка вакуума у телу цистерне са вакуумском изолацијом, или у случају губитка 20 % изолације цистерне изоловане чврстим материјалима, укупна пропусна моћ свих уграђених уређаја за растерећење притиска мора бити довољна да притисак (укључујући и пораст притиска) у телу цистерне не прекорачи 120 % највећег дозвољеног радног притиска.

6.7.4.7.2 У случају дубоко расхлађених незапаљивих гасова (изузев кисеоника) и у случају водоника постизање ове пропусне количине може бити обезбеђено употребом распрскавајућих дискова истовремено са захтеваним сигурносним уређајима. Распрскавајући дискови морају пући при номиналном притиску који је једнак испитном притиску тела цистерне.

6.7.4.7.3 У околностима описаним у 6.7.4.7.1 и 6.7.4.7.2, а у вези са условима потпуног деловања ватре, укупна пропусна моћ свих уграђених уређаја за растерећење притиска мора бити довољна да притисак у телу цистерне ограничи на испитни притисак.

6.7.4.7.4 Потребна пропусна моћ уређаја за растерећење израчунава се према провереном техничком правилнику који је одобрио надлежни орган.<sup>7</sup>

**6.7.4.8 Обележавање уређаја за растерећење притиска**

6.7.4.8.1 Сваки уређај за растерећење притиска мора носити јасно и трајно обележје са следећим подацима:

- (a) притисак реаговања (у бар или kPa);
- (b) дозвољена толеранција за притисак растерећења опружних уређаја;
- (c) референтна температура која одговара номиналном притиску пуцања распрскавајућих дискова и
- (d) номинална пропусна моћ уређаја у стандардним кубним метрима ваздуха у секунди ( $m^3/s$ ); и
- (e) попречни пресек струјања опружног уређаја за растерећење притиска, распрскавајућег диска у  $mm^2$ .

По могућности, треба навести и следећи податак:

- (f) назив произвођача и одговарајући каталожки број уређаја за растерећење притиска.

6.7.4.8.2 Номинална пропусна моћ наведена на уређајима за растерећење притиска одређује се према стандардима ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

**6.7.4.9 Прикључци за уређаје за растерећење притиска**

6.7.4.9.1 Прикључци за уређаје за растерећење притиска морају бити довољних димензија да би потребна пропусна количина могла несметано да допре до сигурносног уређаја. Између тела цистерне и уређаја за растерећење притиска не смеју се налазити никакви зауставни вентили, изузев ако постоје двоструки уређаји за одржавање или за друге потребе и ако су зауставни вентили за сваки поједини коришћени уређај за растерећење притиска забрављени у отвореном положају, или ако су зауставни вентили међусобно тако повезани да су увек испуњени захтеви наведени у 6.7.4.7. У отвору који води ка уређају за проветравање или ка уређају за растерећење притиска не смеју постојати никакве препреке које би могле да ограниче или спрече струјање од тела цистерне ка тим уређајима. Када се користе излазне цеви за одвод паре или течности из уређаја за растерећење притиска, оне морају одводити пару или течности у атмосферу на тај начин да на уређаје за растерећење притиска дејствује само минималан противпритисак.

<sup>7</sup> Види, на пример, CGA S-1.2-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases” (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 2 – Теретне и преносиве цистерне за компримоване гасове).

**6.7.4.10 Распоред уређаја за растерећење притиска**

6.7.4.10.1 Сваки улазни отвор уређаја за растерећење притиска мора се налазити на врху тела цистерне што је могуће ближе тачки пресека подужне и попречне осе тела цистерне. У стању потпуне напуњености сви улазни отвори уређаја за растерећење притиска морају се налазити у парној фази тела цистерне; уређаји треба да су постављени тако да пара може несметано да излази. Код дубоко расхлађених течних гасова пара која излази из тела цистерне мора бити одвођена тако да не долази у додир са телом цистерне. Заштитни уређаји за спровођење токова паре дозвољени су под условом да тиме не буде умањена потребна пропусна количина.

6.7.4.10.2 Морају се предузети мере да неовлашћеним лицима буде спречен приступ уређајима, као и да уређаји буду заштићени од оштећења у случају превртања преносиве цистерне.

**6.7.4.11 Уређаји за показивање степена напуњености**

6.7.4.11.1 Уколико није предвиђена за пуњење по маси, преносива цистерна мора бити опремљена једним или са више уређаја за показивање степена напуњености. Показивачи степена напуњености од стакла и од других ломљивих материјала, који стоје у директној вези са садржајем тела цистерне, не смеју се употребљавати.

6.7.4.11.2 У плашту преносиве цистерне са вакуумском изолацијом мора се предвидети прикључак за вакуумметар.

**6.7.4.12 Лежишта носача, оквири, уређаји за подизање и уређаји за учвршћивање преносивих цистерни**

6.7.4.12.1 Преносиве цистерне морају бити пројектоване и израђене са лежиштем носача које ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта. При том морају бити узете у обзир силе наведене у 6.7.4.2.12 и фактор сигурности наведен у 6.7.4.2.13. Дозвољени су подупирачи, оквири, колевке и друге сличне конструкције.

6.7.4.12.2 Комбинована напрезања која проузрокују дограђени елементи на преносивим цистернама (нпр. колевка, оквир итд.), као и уређаји за подизање и причвршћивање, не смеју ни у једном делу тела цистерне да доведу до прекомерних напрезања. Све преносиве цистерне морају трајно бити опремљене уређајима за подизање и причвршћивање. Њих првенствено треба монтирати на лежишта носача преносивих цистерни, али могу бити монтирани и на плоче за ојачање, причвршћене у тачкама ослонаца цистерне.

6.7.4.12.3 При пројектовању лежишта носача и оквира морају се узети у обзир и дејства корозије из спољне средине.

6.7.4.12.4 Отвори за виљушке морају имати могућност затварања. Уређаји за затварање отвора за виљушке морају бити трајни саставни део оквира или трајно причвршћени за оквир. Једнокоморне преносиве цистерне дужине мање од 3,65 m не морају бити опремљене отворима за виљушке са могућношћу затварања под условом

(а) да је цистерна, укључујући и све делове прибора, добро заштићена од удара виљушки виљушкара и

(б) да растојање од средине једног до средине другог отвора за виљушке износи најмање половину највеће дужине преносиве цистерне.

6.7.4.12.5 Уколико преносиве цистерне током транспорта нису заштићене у складу са 4.2.3.3, тела цистерни и опрема за руковање морају бити заштићени од оштећења услед подужних или попречних удара или превртања. Спољни делови опреме морају бити заштићени тако да је искључено да услед удара или превртања преносиве цистерне дође до испуштања садржаја тела цистерне на делове његове опреме. Примери мера заштите:

(а) заштита од бочних удара, која може да се састоји од подужних носача који штите тело цистерне са обе стране у висини средишње линије;

(б) заштита преносиве цистерне од превртања, која може да се састоји од прстенова за ојачање или полука причвршћених попречно на оквир;

(с) заштита од удара отпозади, која се може састојати од одбојника или оквира;

(д) заштита тела цистерне од оштећења изазваних ударима или превртањем, употребом



оквира ISO према ISO 1496-3:1995;

- (е) заштита преносиве цистерне од удара или превртања плаштом са вакуумском изолацијом.

#### **6.7.4.13 Одобрење типа конструкције**

- 6.7.4.13.1 За сваки нови тип преносиве цистерне надлежни орган или његово овлашћено тело издаје уверење о одобрењу типа. Тим уверењем мора се потврдити да је надлежни орган прегледао преносиву цистерну и оценио да је она погодна за намеравану употребу и да задовољава захтеве овог поглавља. Уколико се преносиве цистерне производе серијски без концепцијских измена, уверење важи за целокупну серију. У том уверењу мора се навести извештај о испитивању прототипа, дубоко расхлађени течни гасови чији је транспорт дозвољен, материјали од којих је израђено тело цистерне и плашт и број одобрења. Број одобрења мора се састојати из ознаке или симбола државе у којој је одобрење издато, одн. из ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>, и регистарског броја. У уверењу се морају навести и евентуални алтернативни споразуми према 6.7.1. 2. Одобрење типа може се користити и за одобрење мањих преносивих цистерни произведених од материјала исте врсте и дебљине, уз примену исте производне технике, са идентичним лежиштима носача и еквивалентним затварачима и другим деловима прибора.

- 6.7.4.13.2 Извештај о испитивању прототипа, потребан за одобрење типа конструкције, мора да садржи најмање следеће податке:

- (а) резултате одговарајућег испитивања оквира, које је наведено у ISO 1496-3:1995;  
(б) резултате првог контролисања и испитивања према 6.7.4.14.3 и  
(с) по потреби, резултате испитивања на удар према 6.7.4.14.1.

#### **6.7.4.14 Контролисање и испитивање**

- 6.7.4.14.1 Преносиве цистерне које одговарају дефиницији контејнера у смислу увек измењеног издања Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC) из 1972. године не смеју се користити, уколико нису успешно прошле испитивање тако што је по један репрезентативан узорак за сваки тип конструкције цистерне био подвргнут динамичком испитивању на удар, описаном у Приручнику за испитивања и критеријуме, део IV, одељак 41.

- 6.7.4.14.2 Тело и делови опреме сваке преносиве цистерне морају се преконтролисати и испитати пре првог пуштања у експлоатацију (прво контролисање и испитивање), а затим се морају редовно контролисати и испитивати у интервалима од највише пет година (периодично петогодишње контролисање и испитивање), са редовним међуконтролисањем и међуиспитивањем између два периодична петогодишња контролисања и испитивања (периодично двоипогодишње контролисање и испитивање). Двоипогодишње контролисање и испитивање може се обавити у року од 3 месеца пре и после наведеног датума. Независно од последњег обављеног периодичног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање, ако се то покаже као неопходно према 6.7.4.14.7.

- 6.7.4.14.3 Прво контролисање и испитивање преносиве цистерне мора да обухвати проверу конструкционих карактеристика, преглед унутрашњости и спољашњости тела преносиве цистерне и делова његове опреме с обзиром на дубоко расхлађене течне гасове које треба транспортовати, као и испитивање притиском употребом испитних притисака наведених у 6.7.4.3.2. Испитивање притиска може се извршити као хидрауличко испитивање, или употребом неке друге течности или неког другог гаса уз сагласност надлежног органа или његовог овлашћеног тела. Пре пуштања у експлоатацију преносиве цистерне мора се испитати заптивеност и функционисање целокупне опреме за руковање. Ако се испитивање притиском тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути


<sup>2</sup> Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

- испитивању заптивености. Сви варови који су изложени пуним напрезањима у телу цистерне морају у првом испитивању бити испитани зрачењем, ултразвуком или неким другим поступком без разарања. То не важи за плашт.
- 6.7.4.14.4 Периодично двоипогодишње и петогодишње контролисање и испитивање морају да обухвате преглед спољашњости преносиве цистерне и делова њене опреме с обзиром на дубоко расхлађене течне гасове који се транспортују, испитивање заптивености, проверу функционисања целокупне опреме за руковање и, по потреби, мерење вакуума. Код цистерни без вакуумске изолације њен плашт и изолација се приликом периодичног двоипогодишњег и петогодишњег контролисања и испитивања морају уклонити, али само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену.
- 6.7.4.14.5 *(Брисано)*
- 6.7.4.14.6 По истеку рока који се захтева у 6.7.4.14.2 за периодично двоипогодишње или петогодишње контролисање и испитивање преносиве цистерне се не смеју пунити нити предавати на транспорт. Међутим, преносиве цистерне које су напуњене пре истека рока за периодично контролисање и испитивање смеју се транспортовати у периоду од највише три месеца по истеку рока последњег периодичног испитивања и контролисања. Осим тога, њихов транспорт по истеку тог рока је дозвољен
- (a) после пражњења, али пре чишћења, како би се пре поновног пуњења подвргле наредном захтеваном контролисању и испитивању, и
  - (b) уколико надлежни орган није предвидео другачије, у периоду од највише шест месеци по истеку рока последњег периодичног испитивања и контролисања, како би се омогућио повратни транспорт опасних материја ради њиховог уредног одлагања или уредне рециклаже. У транспортном документу се мора указати на овај изузетак.
- 6.7.4.14.7 Ванредно контролисање и испитивање је неопходно, уколико се на преносивој цистерни појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености, или друге неправилности које указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост преносиве цистерне. Обим ванредног контролисања и испитивања зависи од степена оштећења или погоршања стања преносиве цистерне. Оно мора да обухвати у најмању руку двоипогодишње контролисање и испитивање у складу са 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8 У оквиру прегледа унутрашњости приликом првог контролисања и испитивања мора се обезбедити да тело цистерне буде прегледано на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна током транспорта.
- 6.7.4.14.9 У оквиру прегледа спољашњости мора бити утврђено следеће:
- (a) да су спољни цевоводи, вентили, евентуално системи за притисак/хлађење и заптивке прегледани на постојање корозије, кварова или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би преносива цистерна могла постати небезбедна при пуњењу, пражњењу или транспорту;
  - (b) да на поклопцима ревизионих отвора или њиховим заптивкама нема појава незаптивености;
  - (c) да су недостајући или олабављени завртњи или матице на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;
  - (d) да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;
  - (e) да су обележја која се захтевају на преносивој цистерној читљива и да одговарају релевантним захтевима и
  - (f) да су оквир, лежиште носача и уређаји за подизање преносиве цистерне у задовољавајућем стању.
- 6.7.4.14.10 Контролисања и испитивања наведена у 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 и 6.7.4.14.7 треба да изврши или потврди стручно лице које је овластио надлежни орган или његово овлашћено тело. Уколико саставни део контролисања и испитивања чини и испитивање притиском, оно се мора извршити оним притиском који је наведен на идентификационој плочици преносиве цистерне. На преносивој цистерни под притиском мора се испитати

зативеност тела цистерне, цеговода или опреме.

- 6.7.4.14.11 У свим случајевима када се на телу цистерне изведу радови сечења, загревања или заваривања, те радове треба да одобри надлежни орган или његово овлашћено тело с обзиром на правилник за посуде под притиском који је примењен при изради тела цистерне. По завршетку радова мора се извршити испитивање притиском првобитним испитним притиском.
- 6.7.4.14.12 Уколико се утврди да преносива цистерна има неки недостатак који угрожава безбедност, она се не сме поново пуштати у експлоатацију све док се недостатак не отклони и цистерна успешно не прође поновљено испитивање.


#### 6.7.4.15 Обележавање

- 6.7.4.15.1 Свака преносива цистерна мора бити опремљена металном плочицом отпорном на корозију, која је трајно причвршћена на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. Ако плочица не може трајно да се причврсти на тело цистерне због размештаја уређаја преносиве цистерне, тело цистерне мора у најмању руку да буде обележено подацима прописаним у правилнику за посуде под притиском. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:
- (a) Информације о власнику
    - (i) регистрациони број власника;
  - (b) Информације о производњи
    - (i) земља производње
    - (ii) година производње
    - (iii) назив или обележја произвођача
    - (iv) серијски број произвођача
  - (c) Информације о одобрењу
    - (i) симбол Уједињених нација за амбалажу . Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;
    - (ii) земља издавања одобрења;
    - (iii) овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције;
    - (iv) број одобрења за тип конструкције;
    - (v) слова "AA", ако је тип конструкције дозвољен према алтернативним споразумима (види 6.7.1.2);
    - (vi) правилник за посуде под притиском, према којем је тело цистерне конструисано;
  - (d) Притисци
    - (i) највиши дозвољени радни притисак (у бар или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
    - (ii) испитни притисак (у бар или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
    - (iii) датум првог испитивања притиска (месец и година);
    - (iv) идентификационо обележје стручног лица првог испитивања притиска;
  - (e) Температуре
    - (i) минимална прорачунска температура (у °C)<sup>3</sup>;
  - (f) Материјали
    - (i) материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала;
    - (ii) еквивалентна дебљина зида референтног челика (у mm)<sup>3</sup>;
  - (g) Запремина
    - (i) водена запремина цистерне на 20 °C (у литрима)<sup>3</sup>;
  - (h) Изолација
    - (i) податак „термички изолована“ одн. „вакумски изолована“;
    - (ii) ефикасност изолационог система (довод топлоте) (у Watt)<sup>3</sup>;
  - (i) Време одржавања – за сваки дубоко расхлађени течни гас који је дозвољен за

- транспорт у преносивој цистерни
- (i) потпуни опис добоко расхлађеног течног гаса;
  - (ii) референтно време одржавања (у данима или часовима)<sup>3</sup>;
  - (iii) првобитни притисак (у bar или kPa (надпритисак))<sup>3</sup>;
  - (iv) степен пуњења (у kg)<sup>3</sup>;
- (j) Периодично контролисање и испитивање
- (i) врста последњег извршеног периодичног испитивања (2,5 годишње, 5-годишње испитивање или ванредно испитивање);
  - (ii) датум последњег извршеног периодичног испитивања (месец и година);
  - (iii) идентификационо обележје овлашћеног тела, које је извршило или оверило последње испитивање.

<sup>3</sup> Навести коришћену јединицу.

## Приказ 6.7.4.15.1. Пример плочице за обележавање

Регистрациона ознака власника					
<b>ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДЊИ</b>					
Земља производње					
Година производње					
Произвођач					
Серијски број произвођача					
<b>ИНФОРМАЦИЈЕ О ОДОБРЕЊУ</b>					
	Земља издавања одобрења				
	Овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције				
	Број одобрења за тип конструкције		„АА“ (уколико је применљиво)		
Правилник за пројектовање тела цистерне (Правилник за посуде под притиском)					
<b>ПРИТИСЦИ</b>					
Највећи дозвољени радни притисак		bar или kPa			
Испитни притисак		bar или kPa			
Датум првог испитивања притиска:	(ММ/ГГГГ)	Печат стручног лица:			
<b>ТЕМПЕРАТУРЕ</b>					
Минимална прорачунска температура		°C			
<b>МАТЕРИЈАЛИ</b>					
Материјал(и) тела цистерне и позив(и) на стандард(е) материјала					
Еквивалентна дебљина зида референтног челика		mm			
<b>ЗАПРЕМИНА</b>					
водена запремина цистерне на 20 °C		литар			
<b>ИЗОЛАЦИЈА</b>					
„термички изолирана“ одн. „вакумски изолирана“					
довод топлоте		Watt			
<b>ВРЕМЕ ОДРЖАВАЊА</b>					
Дозвољен(и) добоко расхлађени течни гас(ови)	Референтно време одржавања	Првобитни притисак	Степен пуњења		
	дани или часови	bar или kPa	kg		
<b>ПЕРИОДИЧНА КОНТРОЛИСАЊА/ИСПИТИВАЊА</b>					
Врста испитивања	Датум испитивања	Печат стручног лица	Врста испитивања	Датум испитивања	Печат стручног лица
	(ММ/ГГГГ)			(ММ/ГГГГ)	

- 6.7.4.15.2 На самој преносивој цистерни или на металној плочици причвршћеној на преносивој цистерни морају бити обележени следећи подаци:  
Назив власника и корисника  
Назив транспортованог дубоко расхлађеног течног гаса (и најнижа средња температура садржаја)  
Највећа дозвољена укупна маса \_\_\_\_\_ kg  
Маса у празном стању (тара) \_\_\_\_\_ kg  
Стварно време одрживости транспортованог гаса \_\_\_\_\_ дана (или часова)  
Упутство за преносиве цистерне у складу са 4.2.5.2.6.  
**Напомена:** у вези са означавањем транспортованих дубоко расхлађених течних гасова види и 5.
- 6.7.4.15.3 Ако је преносива цистерна пројектована и одобрена за коришћење на отвореном мору, идентификациона плочица мора да носи обележје "OFFSHORE PORTABLE TANK".
- 6.7.5 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање UN- контејнера за гас са више елемената (MEGC) предвиђених за транспорт нерасхлађених гасова**
- 6.7.5.1 Дефиниције појмова**  
За сврхе овог одељка важе следеће дефиниције појмова:  
*Алтернативни споразум:* одобрење које издаје надлежни орган за преносиву цистерну или за MEGC, пројектоване, израђене и испитане у складу са техничким захтевима и испитним поступцима који одступају од захтева и поступака наведених у овом поглављу.  
*Елементи* су боце, велике боце или свежењеви боца.  
*Испитивање заптивености:* испитивање у којем се елементи и опрема за руковање MEGC, употребом неког гаса, излажу ефективном унутрашњем притиску од најмање 20 % од испитног притиска.  
*Цевовод:* склоп цеви и вентила којим су међусобно повезани отвори за пуњење и/или пражњење елемената.  
*Највећа дозвољена укупна маса:* збир масе празног MEGC и најтежег товара чији је транспорт дозвољен.  
UN- контејнер за гас са више елемената (MEGC): скуп боца, великих боца и свежењева боца предвиђен за мултимодални транспорт, међусобно повезаних цевоводом и монтираних у оквиру. MEGC обухвата опрему за руковање и структурну опрему потребну за транспорт гасова.  
*Опрема за руковање:* мерни инструменти, као и уређаји за пуњење, пражњење, проветравање и безбедност.  
*Структурна опрема:* елементи за ојачање, причвршћивање, заштиту и стабилизацију, монтирани споља на елементима.
- 6.7.5.2 Општи захтеви за пројектовање и израду**
- 6.7.5.2.1 Пуњење и пражњење MEGC мора бити изводљиво тако да се за те потребе не мора уклањати структурна опрема. Он мора имати елементе за стабилизацију, монтиране споља на елементима, да би била обезбеђена целовитост структуре при руковању и транспорту. MEGC мора бити пројектован и израђен са лежиштем носача који ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта, као и са одговарајућим могућностима за подизање и причвршћивање тако да се омогући подизање MEGC напуњеног до његове највеће дозвољене укупне масе. MEGC мора бити пројектован тако да је могућ његов утовар на возило, кола или на поморски брод или брод за унутрашње пловне путеве и опремљен подупирачима, елементима за ношење или прибором ради олакшавања механичког руковања.
- 6.7.5.2.2 MEGC се морају пројектовати, израдити и опремити тако да издрже све услове који се јављају током нормалног руковања и транспорта. При пројектовању се морају узети у обзир утицаји динамичког оптерећења и замора.
- 6.7.5.2.3 Елементи MEGC морају бити произведени од бешавног челика и израђени и испитани у

- складу са 6.2.1 и 6.2.2. Сви елементи једног MEGC морају припадати истом типу конструкције.
- 6.7.5.2.4 Елементи MEGC, делови опреме и цеви морају бити
- компатибилни са материјом(ама) предвиђеном(им) за транспорт (види ISO 11114-1:2012 и ISO 11114-2:2013); или
  - делотворно пасивизирани или неутралисани хемијском реакцијом.
- 6.7.5.2.5 Мора се избегавати додир различитих метала који би могао довести до оштећења услед контактне корозије.
- 6.7.5.2.6 Материјали MEGC, укључујући и све уређаје, заптивке и делови прибора, не смеју лоше утицати на гас(ове) за чији је транспорт MEGC предвиђен.
- 6.7.5.2.7 MEGC се морају пројектовати тако да буду у стању да без губитка садржаја издрже најмање унутрашњи притисак свог садржаја, као и статичка, динамичка и термичка оптерећења која се јављају у условима нормалног руковања и транспорта. Из њиховог пројекта мора се јасно видети да су узети у обзир утицаји замора услед понављањог дејства тих оптерећења током предвиђеног века трајања MEGC.
- 6.7.5.2.8 MEGC и њихови уређаји за причвршћивање морају бити у стању да под највећим дозвољеним оптерећењем издрже независно дејство следећих статичких сила:
- у смеру кретања: двоструку највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: највећу дозвољену укупну масу (тј. двоструку највећу дозвољену укупну масу, уколико смер кретања није недвосмислено одређен), помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>;
  - вертикално навише: највећу дозвољену укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>; и
  - вертикално наниже: двоструку највећу дозвољену укупну масу (укупан товар, укључујући и дејство земљине теже), помножену са убрзањем земљине теже ( $g$ )<sup>1</sup>.
- 6.7.5.2.9 Под дејством сила дефинисаних у 6.7.5.2.8 напрезање, у тачки елемената у којој је оно највеће, не сме да прекорачи вредности наведене или у одговарајућем стандарду у 6.2.2.1, или, ако елементи нису пројектовани, израђени и испитани према тим стандардима, у техничком правилнику или оном стандарду који је признат, одн. одобрен од стране надлежног органа у земљи коришћења (види 6.2.5).
- 6.7.5.2.10 Под дејством сваке од сила наведених у 6.7.5.2.8 морају се узети у обзир следећи коефицијенти сигурности за оквир и причвршћиваче:
- за челике са јасно израженом границом еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану границу еластичности, или
  - за челике без јасно изражене границе еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу издужења, а за аустенитне челике на гарантовану 1 %-ну границу издужења.
- 6.7.5.2.11 За MEGC предвиђене за транспорт запаљивих гасова мора постојати могућност електричног уземљења.
- 6.7.5.2.12 Елементи морају бити обезбеђени тако да су спречена нежељена кретања у односу на целокупну конструкцију, као и кретања која доводе до концентрације штетних локалних напрезања.
- 6.7.5.3 Опрема за руковање**
- 6.7.5.3.1 Опрема за руковање мора бити постављена или пројектована тако да су спречена оштећења која би у нормалним условима руковања и транспорта могла довести до ослобађања садржаја из посуде под притиском. Уколико спој између оквира и елемената допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити

<sup>1</sup> За потребе прорачуна  $g=9,81 \text{ m/s}^2$ .

причвршћена тако да услед таквог кретања не дође до оштећења делова. Цевовод, уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање) и зауставни вентили морају бити заштићени од опасности откидања изазваног спољним напрезањима. Цевовод који води ка зауставним вентилима мора бити довољно савитљив да заштити вентиле и цев од смицања и од ослобађања садржаја из посуде под притиском. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

- 6.7.5.3.2 Сваки елемент који је предвиђен за транспорт отровних гасова (групе гасова Т, ТF, ТC, ТO, ТFC и ТOC) мора бити опремљен вентилом. Цеви за течне отровне гасове (гасови класификационих кодова 2Т, 2ТF, 2ТC, 2ТO, 2ТFC и 2ТОC) морају бити пројектоване тако да сваки елемент може да се пуни одвојено и да може да се блокира вентилом независно од осталих елемената. У случају транспорта запаљивих гасова (група гасова F) елементи у групама од највише 3 000 литара морају бити раздвојени, сваки мора да буде одвојен вентилом.
- 6.7.5.3.3 Отвори за пуњење и пражњење MEGC морају имати по два вентила монтирана један иза другог на приступачном месту на свакој цеви за пражњење и за пуњење. Један од тих вентила може да буде повратни вентил. Уређаји за пуњење и пражњење могу бити скупљени у цевовод. За оне делове цеви који могу да се затворе са обе стране и у којима може да остане затворена течност, мора бити предвиђен уређај за растеређење притиска ради спречавања стварања прекомерног притиска. На главним раздвојним вентилима MEGC мора бити јасно обележен смер обртања за затварање. Сваки зауставни вентил и други уређаји за затварање морају се пројектовати и израдити тако да могу да издрже притисак који одговара најмање испитном притиску MEGC помноженом са 1,5. Сви зауставни вентили са навојима морају се затварати обртањем у смеру кретања казаљки на сату. Остали зауставни вентили морају имати јасно обележен положај (отворено и затворено) и смер у ком треба да се обрћу ради затварања. Сви зауставни вентили морају бити конструисани и постављени тако да буде онемогућено њихово случајно отварање. За израду уређаја за затварање, вентила и делова прибора морају се користити еластични и савитљиви метали.
- 6.7.5.3.4 Цевоводи се морају конструисати, израдити и монтирати тако да се избегне опасност оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Спојеве цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдог лема не сме бити нижа од 525 °C. Номинални притисак опреме за руковање и спојне цеви не сме бити мањи од две трећине испитног притиска елемената.
- 6.7.5.4 Уређаји за растеређење притиска**
- 6.7.5.4.1 Елементи MEGC који се користе за транспорт угљен-диоксида UN 1013 и азот-субоксида UN 1070 морају бити раздвојени у групе од највише 3 000 литара и сваки мора да буде одвојен вентилом. Свака група мора бити опремљена са једним или више уређаја за растеређење притиска. Уколико је то од надлежног органа земље употребе прописано, MEGC за друге гасове морају бити опремљене уређајима за растеређење од притиска као што је тај надлежни орган утврдио.
- 6.7.5.4.2 Ако су уређаји за растеређење притиска монтирани на MEGC, сваки издвојиви елемент или свака издвојива група елемената MEGC мора бити опремљен(а) једним или са више уређаја за растеређење притиска. Уређаји за растеређење притиска морају бити оног типа који може да издржи динамичке силе, укључујући и таласање течности, и морају бити пројектовани тако да не може да дође до продора спољних материја, цурења гасова, нити стварања опасног надпритиска.
- 6.7.5.4.3 MEGC предвиђени за транспорт одређених нерасхлађених гасова наведених у 4.2.5.2.6 упутства за преносиве цистерне T50 могу бити опремљени уређајем за растеређење притиска онако како то захтева надлежни орган земље коришћења. Уређај за растеређење се мора састојати од распрсквајућег диска смештеног испред опружног уређаја за растеређење притиска, изузев у случају да је MEGC намењен за транспорт само једног гаса и да је опремљен одобреним уређајем за растеређење притиска израђеним од материјала компатибилног са гасом који се транспортује. Између распрсквајућег диска и опружног уређаја може се поставити уређај за мерење притиска или други одговарајући



уређај са показивачем. Тај размештај омогућује утврђивање ломова, перфорација или незаптивености плоче, што би могло да доведе до поремећаја функционисања система за растерећење притиска. Распрскавајући диск мора да пукне при номиналном притиску који је за 10 % већи од притиска реаговања уређаја за растерећење притиска.

- 6.7.5.4.4 Уређаји за растерећење притиска МЕГС предвиђених за транспорт различитих течних гасова ниског притиска морају се отворити на притиску који је у 6.7.3.7.1, међу гасовима одобреним за транспорт МЕГС, наведен за гас са највишим дозвољеним радним притиском.

#### 6.7.5.5 Пропусна моћ уређаја за растерећење притиска

- 6.7.5.5.1 Уколико су уређаји за растерећење притиска инсталирани, њихова укупна пропусна моћ у условима потпуног деловања ватре на МЕГС мора бити довољна да притисак (укључујући и акумулирани притисак) у елементима износи највише 120 % од притиска реаговања уређаја за растерећење притиска. За одређивање најмањег укупног протока система уређаја за растерећење притиска користи се формула предвиђена у CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 2 – Теретне и преносиве цистерне за компримоване гасове). За одређивање пропусне моћи појединих елемената може се искористити CGA S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 1 – Боце за компримоване гасове). У случају течних гасова ниског притиска за постизање прописане пропусне количине могу се употребити опружни уређаји за растерећење притиска. Ако су МЕГС предвиђени за транспорт различитих гасова, укупна пропусна моћ уређаја за растерећење притиска мора се израчунати за онај гас који од свих гасова дозвољених за транспорт МЕГС захтева највећу пропусну моћ.

- 6.7.5.5.2 За одређивање потребне укупне пропусне моћи уређаја за растерећење притиска монтираних на елементима за транспорт течних гасова морају се узети у обзир термодинамичке особине гаса [види нпр. CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 2 – Теретне и преносиве цистерне за компримоване гасове) у случају течних гасова ниског притиска, а CGA S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases" (Стандарди за уређаје за растерећење притиска – Део 1 – Боце за компримоване гасове) у случају течних гасова високог притиска].

#### 6.7.5.6 Обележавање уређаја за растерећење притиска

- 6.7.5.6.1 Уређаји за растерећење притиска морају носити јасно и трајно обележје са следећим подацима:
- (a) назив произвођача и одговарајући регистарски број уређаја за растерећење притиска;
  - (b) притисак реаговања и/или температура реаговања;
  - (c) датум последњег испитивања;
  - (d) попречни пресек струјања опружног уређаја за растерећење притиска, распрскавајућег диска, у mm<sup>2</sup>.

- 6.7.5.6.2 Номинална пропусна моћ наведена на опружним уређајима за растерећење притиска за течне гасове ниског притиска одређује се према стандардима ISO 4126-1:2004 и ISO 4126-7:2004.

#### 6.7.5.7 Прикључци за уређаје за растерећење притиска

- 6.7.5.7.1 Прикључци за уређаје за растерећење притиска морају бити довољних димензија да би потребна пропусна количина могла несметано да допре до уређаја за растерећење притиска. Између елемента и уређаја за растерећење притиска не смеју се налазити никакви зауставни вентили, изузев ако постоје двоструки уређаји за одржавање или за друге потребе и ако су зауставни вентили за сваки поједини коришћени уређај за растерећење притиска забрављени у отвореном положају, или ако су зауставни вентили међусобно тако повезани да је код двоструких уређаја увек барем један у функцији и у стању је да испуни захтеве наведене у 6.7.5.5. У отвору који води ка уређају за

проветравање или ка уређају за растерећење притиска не смеју постојати никакве препреке које би могле да ограниче или да спрече струјање од елемента ка тим уређајима. Пролазни отвори свих цеви и опреме морају имати најмање исти онолики пречник протока колики је пречник улаза у уређај за растерећење притиска с којим су повезани. Номинална величина излазних водова мора бити најмање једнака величини излаза из уређаја за растерећење притиска. Уколико се користе, излазни водови уређаја за растерећење притиска морају одводити пару или течности у атмосферу на тај начин да на уређаје за растерећење притиска дејствује само минималан противпритисак.

#### **6.7.5.8 Распоред уређаја за растерећење притиска**

6.7.5.8.1 У стању потпуне напуњености сваки уређај за растерећење притиска мора бити повезан са парном фазом елемената за транспорт течних гасова; уколико су инсталирани, уређаји морају бити постављени тако да пара може несметано да излази навише и да је спречено да гас или течност који(а) излази долази у додир са MEGC, његовим елементима или особљем. У случају запаљивих, пирофорних и оксидирајућих гасова, гас који излази из елемента мора бити одвођен тако да не долази у додир са осталим елементима. Заштитни уређаји отпорни на топлоту, којима се спроводе токови гаса, дозвољени су под условом да тиме не буде умањена потребна пропусна количина.

6.7.5.8.2 Морају се предузети мере да неовлашћеним лицима буде спречен приступ уређајима за растерећење притиска, као и да уређаји за растерећење притиска буду заштићени од оштећења у случају превртања MEGC.

#### **6.7.5.9 Уређаји за показивање степена напуњености**

6.7.5.9.1 Ако је MEGC предвиђен за пуњење по маси, он мора бити опремљен једним или са више уређаја за показивање степена напуњености. Показивачи степена напуњености од стакла и од других ломљивих материјала не смеју се употребљавати.

#### **6.7.5.10 Лежишта носача, оквири, уређаји за подизање и уређаји за причвршћивање MEGC**

6.7.5.10.1 MEGC морају бити пројектовани и израђени са лежиштем које ће обезбеђивати сигуран ослонац током транспорта. У таквом пројекту морају бити узете у обзир силе наведене у 6.7.5.2.8 и фактор сигурности наведен у 6.7.5.2.10. Дозвољени су подупирачи, оквири, колевке и друге сличне конструкције.

6.7.5.10.2 Комбинована напрезања која проузрокују делови монтирани на елементима (нпр. колевка, оквир итд.), као и уређаји за подизање и причвршћивање MEGC, не смеју ни у једном елементу да доведу до прекомерних напрезања. Сви MEGC морају трајно бити опремљени уређајима за подизање и причвршћивање. Дограђени делови или причвршћења ни у ком случају не смеју бити заварени на елементима.

6.7.5.10.3 При пројектовању лежишта носача и оквира морају се узети у обзир и дејства корозије из спољне средине.

6.7.5.10.4 Ако MEGC током транспорта нису заштићени у складу са 4.2.4.3, елементи и опрема за руковање морају бити заштићени од оштећења услед подужних или попречних удара или превртања. Спољни делови опреме морају бити заштићени тако да је искључено да услед удара или превртања MEGC дође до испуштања садржаја елемената на делове његове опреме. Посебна пажња се мора обратити на заштиту цевовода. Примери мера заштите:

- (a) заштита од бочних удара, која може да се састоји од подужних носача;
- (b) заштита од превртања, која може да се састоји од прстенова за ојачање или полуга причвршћених попречно на оквир;
- (c) заштита од удара отпозади, која се може састојати од одбојника или оквира;
- (d) заштита елемената и опреме за руковање од оштећења изазваних ударима или превртањем, употребом оквира ISO према релевантним одредбама стандарда ISO 1496-3:1995.

#### **6.7.5.11 Одобрење типа конструкције**

6.7.5.11.1 За сваки нови тип MEGC надлежни орган или од њега овлашћено тело издаје сертификат о одобрењу типа конструкције. Тим уверењем мора се потврдити да је надлежни орган прегледао MEGC и оценио да је он погодан за намеравану употребу и да задовољава

захтеве овог поглавља, одредбе у вези са гасовима наведене у 4.1, као и одредбе из упутства за паковање P200. Уколико се MEGC производе серијски без концепцијских измена, уверење важи за целокупну серију. У том уверењу мора се навести извештај о испитивању прототипа, материјали од којих је израђен цевовод, стандарди према којима су произведени елементи и број одобрења. Број одобрења мора се састојати из ознаке или симбола државе у којој је одобрење издато, одн. из ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>2</sup>, и регистарског броја. У уверењу се морају навести и евентуални алтернативни споразуми према 6.7.1. 2. Одобрење типа може се користити и за одобрење мањих MEGC, произведених од материјала исте врсте и дебљине, уз примену исте производне технике, са идентичним лежиштем носача и еквивалентним затварачима и другим деловима прибора.

6.7.5.11.2 Извештај о испитивању прототипа, потребан за одобрење типа, мора да садржи најмање следеће податке:

- (a) резултате одговарајућег испитивања оквира, које је наведено у ISO 1496-3:1995;
- (b) резултате првог контролисања и испитивања према 6.7.5.12.3;
- (c) резултате испитивања на удар према 6.7.5.12.1; и
- (d) документе којима се потврђује да боце и велике боце одговарају релевантним стандардима.

#### **6.7.5.12 Контролисање и испитивање**

6.7.5.12.1 MEGC који одговарају дефиницији контејнера у смислу увек измењеног издања Међународне конвенције о безбедности контејнера (CSC) из 1972. године не смеју се користити, уколико нису успешно прошли испитивање тако што је по један репрезентативан узорак за сваки тип конструкције MEGC био подвргнут динамичком испитивању на удар, описаном у Приручнику за испитивања и критеријуме, део IV, одељак 41.


6.7.5.12.2 Елементи и делови опреме сваког MEGC морају се преконтролисати и испитати пре првог пуштања у експлоатацију (прво контролисање и испитивање), а затим се MEGC морају редовно контролисати и испитивати у интервалима од највише пет година (периодично петогодишње контролисање). Независно од последњег обављеног периодичног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање, ако се то покаже као неопходно према 6.7.5.12.5.

6.7.5.12.3 Прво контролисање и испитивање MEGC мора да обухвати проверу конструкционих карактеристика, преглед спољашњости MEGC и делова његове опреме с обзиром на гасове које треба транспортовати, као и испитивање притиском употребом испитних притисака наведених у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1. Испитивање притиском цевовода може се извршити као хидраулично испитивање, или употребом неке друге течности или неког другог гаса уз сагласност надлежног органа или од њега одређеног тела. Пре пуштања у експлоатацију MEGC мора се испитати заптивеност и функционисање целокупне опреме за руковање. Ако се испитивање притиском елемената и делова њихове опреме изврши одвојено, они се по склапању морају заједно подвргнути испитивању заптивености.

6.7.5.12.4 Периодично петогодишње контролисање и испитивање мора да обухвати спољашњи преглед структуре, елемената и опреме за руковање према 6.7.5.12.6. Елементи и цевоводи се морају испитивати у роковима утврђеним у упутству за паковање P200 у 4.1.4.1 и у складу са одредбама наведеним у 6.2.1.6. Ако се испитивање на притисак елемената и опреме изврши одвојено, они се по склапању морају заједно подвргнути испитивању заптивености.

6.7.5.12.5 Ванредно контролисање и испитивање је неопходно, уколико се на MEGC појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености, или друге неправилности које указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост MEGC. Обим ванредног контролисања и испитивања зависи од степена оштећења или погоршања стања MEGC. Оно најмање

<sup>2</sup> Ознака регистарције државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

- мора да обухвати прегледе који се захтевају у 6.7.5.12.6.
- 6.7.5.12.6 У оквиру прегледа мора бити утврђено следеће:
- да су елементи прегледани на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би MEGC могао постати небезбедан током транспорта;
  - да су цевоводи, вентили и заптивке прегледани на постојање корозије, кварова и других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би MEGC могао постати небезбедан при пуњењу, пражњењу или транспорту;
  - да су недостајући или олабављени завртњи или матице на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;
  - да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;
  - да су обележја које се захтевају на MEGC читљиве и да одговарају релевантним захтевима и
  - да су оквир, лежиште и уређаји за подизање MEGC у задовољавајућем стању.
- 6.7.5.12.7 Контролисања и испитивања наведена у 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 и 6.7.5.12.5 треба да изврши или овери овлашћено тело надлежног органа. Уколико саставни део контролисања и испитивања чини и испитивање притиском, оно се мора извршити оним притиском који је наведен на идентификационој плочици MEGC. MEGC под притиском мора бити прегледан на незаптивеност елемената, цевовода или опреме.
- 6.7.5.12.8 Уколико се утврди да MEGC има неки недостатак који угрожава безбедност, он се не сме поново пуштати у експлоатацију све док се недостатак не отклони и он успешно не прође одговарајућа испитивања.
- 6.7.5.13 Обележавање**
- 6.7.5.13.1 Сваки MEGC мора бити опремљена металном плочицом отпорном на корозију, која је трајно причвршћена на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. Метална плочица не сме да се причврсти на елементе. Елементи морају да буду обележени у складу са 6.2. На плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:
- Информације о власнику
    - регистрациони број власника;
  - Информације о производњи
    - земља производње
    - година производње
    - назив или обележје произвођача
    - серијски број произвођача
  - Информације о одобрењу
    - симбол Уједињених нација за амбалажу . Овај симбол се сме користити само у сврху потврде, да амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC испуњава одговарајуће захтеве поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11;
    - земља издавања одобрења;
    - овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције;
    - број одобрења за тип конструкције;
    - слова "AA", ако је тип конструкције дозвољен према алтернативним споразумима (види 6.7.1.2);
  - Притисци
    - испитни притисак (у бар (надпритисак))<sup>3</sup>;
    - датум првог испитивања притиска (месец и година);
    - идентификационо обележје стручног лица првог испитивања притиска;

- (e) Температуре
  - (i) прорачунски температурни опсег ( $y$  °C)<sup>3</sup>;
- (f) Елементи/запремина
  - (i) број елемената;
  - (ii) укупна водена запремина (у литрима)<sup>3</sup>;
- (g) Периодично контролисање и испитивање
  - (iv) врста последњег извршеног периодичног испитивања (5-годишње испитивање или ванредно испитивање);
  - (v) датум последњег извршеног периодичног испитивања (месец и година);
  - (vi) идентификационо обележје овлашћеног тела, које је извршило или оверило последње испитивање.

---

<sup>3</sup> Навести коришћену јединицу.

Приказ 6.7.5.13.1: Пример плочице за обележавање

Регистрациона ознака власника					
<b>ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОИЗВОДЊИ</b>					
Земља производње					
Година производње					
Произвођач					
Серијски број произвођача					
<b>ИНФОРМАЦИЈЕ О ОДОБРЕЊУ</b>					
	Земља издавања одобрења				
	Овлашћено тело за издавање одобрења за тип конструкције				
	Број одобрења за тип конструкције				„АА“ (уколико примењиво)
<b>ПРИТИСЦИ</b>					
Испитни притисак					bar
Датум првог испитивања притиска:		(ММ/ГГГГ)	Печат стручног лица:		
<b>ТЕМПЕРАТУРЕ</b>					
Прорачунски температурни опсег					°C до °C
<b>ЕЛЕМЕНТИ/ЗАПРЕМИНА</b>					
Број елемената					
укупна водена запремина					литар
<b>ПЕРИОДИЧНА КОНТРОЛИСАЊА/ИСПИТИВАЊА</b>					
Врста испитивања	Датум испитивања	Печат стручног лица	Врста испитивања	Датум испитивања	Печат стручног лица
	(ММ/ГГГГ)			(ММ/ГГГГ)	

6.7.5.13.2 На металној плочици причвршћеној на MEGC морају бити трајно наведени следећи подаци:

Назив корисника

Највећа дозвољена маса товара \_\_\_\_\_ kg

Радни притисак на 15 °C \_\_\_\_\_ bar (надпритисак)

Највећа дозвољена укупна маса \_\_\_\_\_ kg

Маса у празном стању (тара) \_\_\_\_\_ kg.

## Поглавље 6.8

**Захтеви за израду, опремање, одобрење типа, контролисање и испитивање и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерне), монтажних цистерни, контејнер-цистерни и замењивих цистерни, чија су тела произведена од металних материјала, као и батеријских возила и контејнера за гас са више елемената (MEGC)**

*Напомена 1:* За преносиве цистерне и UN- контејнере за гас са више елемената (MEGC) види поглавље 6.7; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 6.9; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 6.10.

*Напомена 2:* За трајно причвршћене цистерне (возила-цистерне) и монтажне цистерне са уређајима за адитиве, види посебну одредбу 664 Поглавља 3.3.

### 6.8.1 Област важности

6.8.1.1 Захтеви чији је текст исписан целом ширином странице примењују се како за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), монтажне цистерне и батеријска возила, тако и за контејнер-цистерне, замењиве цистерне и MEGC. Захтеви чији је текст исписан у једној колони примењују се за

- трајно причвршћене цистерне (возила-цистерне), монтажне цистерне и батеријска возила (лева колона);
- контејнер-цистерне, замењива тела и MEGC (десна колона).

6.8.1.2 Ови захтеви примењују се за

трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), монтажне цистерне и батеријска возила	контејнер-цистерне, замењиве цистерне и MEGC
--	--

који се користе за транспорт гасовитих, течних, прашкастих или зрнастих материја.

6.8.1.3 У 6.8.2 наведени су захтеви који се примењују како за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), монтажне цистерне, контејнер-цистерне и замењиве цистерне намењене за транспорт материја свих класа, тако и за батеријска возила и MEGC намењене за транспорт гасова класе 2. Одељци 6.8.3 до 6.8.5 садрже посебне захтеве који представљају или допуну захтева у 6.8.2, или одступања од тих захтева.

6.8.1.4 За одредбе у вези са употребом тих цистерни види 4.3.

### 6.8.2 Захтеви који важе за све класе

#### 6.8.2.1 Израда

##### *Основни принципи*

6.8.2.1.1 Тело цистерне, његова опрема за руковање и његова структурна опрема морају бити конструисани тако да без губитка садржаја (изузимајући оне количине гасова које изађу из евентуалних отвора за дегасацију) издрже

- статичка и динамичка напрезања у нормалним условима транспорта, дефинисана у 6.8.2.1.2 и 6.8.2.1.13,
- најмања напрезања прописана у 6.8.2.1.15.

- |           |  |   |
|-----------|--|---|
| 6.8.2.1.2 | <p>Цистерне, укључујући и њихове уређаје за причвршћивање, морају бити израђене тако да под највећим дозвољеним товаром издрже следеће силе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- у смеру кретања: двоструку укупну масу;</li> <li>- под правим углом у односу на смер кретања: укупну масу;</li> <li>- вертикално навише: укупну масу;</li> <li>- вертикално наниже: двоструку укупну масу.</li> </ul>  | <p>Контејнер-цистерне<sup>1</sup>, укључујући и њихове уређаје за причвршћивање, морају бити у стању да под највећим дозвољеним товаром издрже следеће силе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- у смеру кретања: двоструку укупну масу;</li> <li>- под правим углом у односу на смер кретања: укупну масу; (уколико смер кретања није недвосмислено одређен: двоструку укупну масу за сваки смер);</li> <li>- вертикално навише: укупну масу;</li> <li>- вертикално наниже: двоструку укупну масу.</li> </ul> |
| 6.8.2.1.3 | <p>Зидови тела цистерне морају, најмање, имати дебелину утврђену у 6.8.2.1.17 до 6.8.2.1.21</p>  | <p>6.8.2.1.17 до 6.8.2.1.20.</p>  |
| 6.8.2.1.4 | <p>Тела цистерни морају бити пројектоване и израђене према захтевима наведених стандарда у 6.8.2.6 или техничких правилника у складу са 6.8.2.7 признатих од надлежног органа, а у којима су при избору материјала и дебљине зидова тела цистерне узете у обзир највише и најниже температуре пуњења и радне температуре; при том се морају поштовати минимални захтеви наведени у 6.8.2.1.6 до 6.8.2.1.26.</p>  |   |
| 6.8.2.1.5 | <p>Цистерне предвиђене за одређене опасне материје морају бити додатно заштићене. Та заштита може бити обезбеђена повећаном дебљином зида тела цистерне, одређеном на основу врсте опасности својствене предметној материји (повећан прорачунски притисак), или је може чинити неки заштитни уређај (види посебне одредбе наведене у 6.8.4).</p>   |   |
| 6.8.2.1.6 | <p>Заварени спојеви морају бити изведени у складу са техничким захтевима и морају бити потпуно сигурни. Заваривачки радови и њихова контрола морају се обавити у складу са захтевима наведеним у 6.8.2.1.23.</p>   |   |
| 6.8.2.1.7 | <p>Морају се предузети мере за заштиту тела цистерне од опасности деформације изазване унутрашњим подпритиском.</p> <p>Тела цистерни, изузев тела цистерни према 6.8.2.2.6, пројектована за опремање вакуумским вентилима, морају бити у стању да без трајних деформација издрже спољни надпритисак од најмање 21 kPa (0,21 bar) изнад унутрашњег притиска. Тела цистерни која се користе искључиво за транспорт чврстих (прашканих или зрнастих) материја групе паковања II или III, које током транспорта не прелазе у течно стање, могу бити пројектована за нижи спољни надпритисак, који није мањи од 5 kPa (0,05 bar). Вакуумски вентили морају бити подешени тако да се отварају при подпритиску који није виши од оног подпритиска за који је цистерна пројектована. Тела цистерни која нису пројектована за опремање вакуумским вентилима морају бити у стању да без трајних деформација издрже спољни надпритисак од најмање 40 kPa (0,4 bar) изнад унутрашњег притиска.</p> <p><b>Материјали за тела цистерни</b></p> |   |
| 6.8.2.1.8 | <p>Тела цистерни морају се производити од одговарајућих металних материјала који, уколико за поједине класе нису предвиђене друге температуре, морају бити отпорни на крти лом и напонску корозију на температурама између <math>-20^{\circ}\text{C}</math> и <math>+50^{\circ}\text{C}</math>.</p>  |   |
| 6.8.2.1.9 | <p>Материјали од којих су произведена тела цистерни или њихова заштитна оплата, који долазе у додир са садржајем цистерне, не смеју садржавати материје које ступају у опасну реакцију са садржајем (види дефиницију дату за опасну реакцију у 1.2.1), или које под дејством садржаја производе опасне материје, или значајно утичу на слабење</p>   |   |

<sup>1</sup> Такође види 7.1.3.



материјала.

Уколико додир транспортоване материје и материјала употребљеног за израду тела цистерне доводи до прогресивног смањења дебљине зида тела цистерне, та дебљина се у производњи мора повећати за одговарајућу вредност. Овај додаток због корозије не сме бити узет у обзир при израчунавању дебљине зида тела цистерне.

- 6.8.2.1.10 За заварена тела цистерни сме се употребити само онај материјал за који је утврђена изузетна заварљивост и за који се, нарочито у завареним шавовима и у зонама утицаја топлоте, може гарантовати довољна вредност ударне жилавости при температури спољне средине од  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Уколико се употребљава ситнозрнасти челик, гарантована вредност границе еластичности  $Re$  у складу са спецификацијама материјала не сме бити већа од  $460\text{ N/mm}^2$ , а гарантована вредност горње границе затезне чврстоће  $Rm$  не сме бити већа од  $725\text{ N/mm}^2$ .

- 6.8.2.1.11 За заварена тела цистерни од челика однос  $Re/Rm$  не сме бити већи од 0,85.

$Re =$  граница еластичности за челике са јасно израженом границом еластичности или 0,2 % на границу издужења за челике без јасно изражене границе еластичности (одн. 1 % на границу издужења за аустенитне челике)

$Rm =$  затезна чврстоћа

У израчунавању овог односа у сваком случају треба поћи од вредности наведених у сертификату о пријему материјала.

- 6.8.2.1.12 Издужење при кидању челика у % мора износити најмање

$$\frac{10000}{\text{израчуната затезна чврстоћа у } N/mm^2},$$

али за ситнозрнасти челик не сме бити мање од 16 %, а за остале челике не сме бити мање од 20 %.

За легуре алуминијума издужење при кидању не сме бити мање од 12 %.<sup>2</sup>

#### **Израчунавање дебљине зида тела цистерне**

- 6.8.2.1.13 Притисак меродаван за одређивање дебљине зида тела цистерне не сме бити мањи од прорачунског притиска, с тим што при том морају бити узета у обзир и напрезања наведена у 6.8.2.1.1, као и, по потреби, следећа напрезања:

За возила са самоносећом цистерном тело цистерне мора бити тако прорачунато да оно, поред осталих напрезања, може да издржи и тако настала напрезања.

Под дејством свих ових напрезања, напон у тачки највећег напрезања тела цистерне и на његовим уређајима за причвршћивање не сме да прекорачи у 6.8.2.1.16 утврђене вредности за  $\sigma$ .

Под дејством свих ових напрезања морају се узети у обзир и следећи коефицијенти сигурности:

- за металне материјале са јасно израженом границом еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на изражену границу еластичности, или
- за металне материјале без јасно изражене границе еластичности коефицијент сигурности од 1,5 у односу на гарантовану 0,2 %-ну границу

<sup>2</sup> У случају лимова, узорак за испитивање истезањем узима се попречно у односу на правац ваљања. Издужење при кидању одређује се на узорцима кружног попречног пресека, при чему је мерна дужина  $l$  између мерних ознака једнака петоструком пречнику узорка  $d$  ( $l = 5d$ ); уколико се користе узорци правоуглог попречног пресека, мерна дужина  $l$  се одређује према формули:  $l = 5,65\sqrt{F_0}$ , где је  $F_0$  првобитни попречни пресек узорка.

- издужења (за аустенитне челике на 1 %-ну границу издужења).
- 6.8.2.1.14 Прорачунски притисак је наведен у другом делу кода цистерне (види 4.3.4.1) у складу са 3.2, табела А, колона 12.
- Ако је наведено "G", важе следећи захтеви:
- (a) Тело цистерне које се празни под дејством силе земљине теже, а које је намењено за материје чији притисак паре на 50 °C износи највише 110 kPa (1,1 bar) (апсолутни притисак), мора се пројектовати за прорачунски притисак који одговара двоструком статичком притиску материје која се превози, али најмање двоструком статичком притиску воде;
- (b) Тело цистерне са пуњењем или пражњењем под притиском, за материје чији притисак паре на 50 °C износи највише 110 kPa (1,1 bar) (апсолутни притисак), мора се пројектовати за прорачунски притисак једнаком притиску пуњења или пражњења помноженим са 1,3.
- Ако је наведена бројчана вредност најнижег прорачунског притиска (надпритисак), прорачун тела цистерне треба извршити према том притиску, с тим што он не сме бити мањи од притиска пуњења или пражњења помноженог са 1,3. У том случају важе следећи минимални захтеви:
- (c) тело цистерне, без обзира на његов систем пуњења или пражњења, намењено за материје чији притисак паре на 50 °C износи више од 110 kPa (1,1 bar) и чија је тачка кључања изнад 35 °C, мора се пројектовати за прорачунски притисак који износи најмање 150 kPa (1,5 bar) (надпритисак) или који одговара притиску пуњења или пражњења помноженом са 1,3, који год је виши;
- (d) тело цистерне, без обзира на његов систем пуњења или пражњења, намењено за материје чија је тачка кључања највише 35 °C, мора се пројектовати за прорачунски притисак који одговара притиску пуњења или пражњења помноженом са 1,3, али који износи најмање 0,4 МПа (4 bar) (надпритисак).
- 6.8.2.1.15 Под дејством испитног притиска напон  $\sigma$  у тачки највећег напрезања на телу цистерне мора бити мањи од доле наведених граничних вредности, утврђених у зависности од материјала, или једнак тим вредностима. При том треба узети у обзир евентуално слабљење услед заваривања.
- 6.8.2.1.16 За све метале и легуре напон  $\sigma$  под дејством испитног притиска мора бити нижи од мање вредности добијене из следећих формула:
- $$\sigma \leq 0,75 Re \text{ или } \sigma \leq 0,5 Rm$$
- где је
- $Re$  = граница еластичности за челике са јасно израженом границом еластичности или 0,2 %-на граница издужења за челике без јасно изражене границе еластичности (одн. 1 %-на граница издужења за аустенитне челике)
- $Rm$  = затезна чврстоћа
- Вредности које треба употребити за  $Re$  и  $Rm$  морају бити најмање вредности наведене у стандардима материјала. Уколико за предметни метал или легуру не постоји стандард материјала, вредности за  $Re$  и  $Rm$  мора одобрити надлежни орган или од њега овлашћено тело.
- Уколико се употребљавају аустенитни челици, најмање вредности наведене у стандардима материјала могу бити прекорачене за највише 15 % под условом да су те више вредности потврђене у сертификату о пријему материјала. Међутим, те најмање вредности не смеју бити прекорачене, ако се примењује формула наведена у 6.8.2.1.18.
- Најмања дебљина зида тела цистерне**
- 6.8.2.1.17 Дебљина зида тела цистерне не сме бити мања од веће вредности добијене из следећих формула:

$$e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda}$$

$$e = \frac{P_C D}{2\sigma}$$

где је:

$e$  = најмања дебелина зида тела цистерне у mm

$P_T$  = испитни притисак у MPa

$P_C$  = прорачунски притисак у MPa према 6.8.2.1.14

$D$  = унутрашњи пречник тела цистерне у mm

$\sigma$  = дозвољени напон у N/mm<sup>2</sup> утврђен у 6.8.2.1.16

$\lambda$  = коефицијент 1 или мањи од 1, с обзиром на квалитет шавова и у зависности од контролних испитних поступака дефинисаних у 6.8.2.1.23.

Дебелина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од вредности утврђених према

6.8.2.1.18 до 6.8.2.1.21.

6.8.2.1.18 до 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.18

Тела цистерни кружног попречног пресека<sup>3</sup> са не више од 1,80 m у пречнику, са изузетком оних која су неведена у 6.8.2.1.21 морају имати дебелину зида од најмање 5 mm уколико су израђена од конструкционог челика<sup>4</sup>, одн. еквивалентну дебелину ако су произведена од другог метала.

Ако је попречни пресек већи од 1,80 m, та дебелина, изузев цистерни за прашкасте или зрнасте материје, мора бити увећана на 6 mm уколико су тела цистерни израђена од конструкционог челика<sup>4</sup> одн. еквивалентна дебелина уколико су произведена од неког другог метала.

Тела цистерни морају имати дебелину зида од најмање 5 mm уколико су израђена од неког конструкционог челика<sup>4</sup> (који одговара захтевима наведеним у 6.8.2.1.11 и 6.8.2.1.12) одн. еквивалентну дебелину уколико су произведена од неког другог метала.

Ако је пречник већи од 1,80 m, та дебелина, изузев цистерни за прашкасте или зрнасте материје, мора бити увећана на 6 mm уколико су тела цистерни израђена од конструкционог челика<sup>4</sup>, одн. еквивалентна дебелина уколико су произведена од неког другог метала.

Без обзира на употребљени метал, најмања дебелина зида тела цистерне ни у ком случају не сме бити мања од 3 mm.

Под еквивалентном дебелином подразумева се дебелина одређена следећом формулом<sup>5</sup>:

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 A_1)^2}}$$

<sup>3</sup> За тела цистерни која немају кружни пресек, нпр. за цистерне у облику сандука или за елипсасте цистерне, наведени пречници одговарају оним пречницима који се добијају из кружних пресека једнаке површине. За те облике попречног пресека, полупречници закривљености омотача цистерне не смеју бити већи од 2000 mm за бочне стране, одн. 3000 mm за горњу и доњу страну.

<sup>4</sup> У вези са дефиницијом појмова "конструкциони челик" и "референтни челик" види 1.2.1. „Конструкциони челик” у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик” са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm<sup>2</sup> и 490 N/mm<sup>2</sup> и најмањим истезањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.

<sup>5</sup> Ова формула произилази из опште формуле:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{Rm_0 A_0}{Rm_1 A_1}\right)^2}$$

где је

$e_1$  = најмања дебелина зида тела цистерне у mm за изабрани метал;

$e_0$  = најмања дебелина зида тела цистерне у mm за конструкциони челик према 6.8.2.1.18 и 6.8.2.1.19;

$Rm_0$  = 370 (затезна чврстоћа за референтни челик, види дефиницију појма у 1.2.1, у N/mm<sup>2</sup>);

$A_0$  = 27 (издужење при кидању за референтни челик, у %);

$Rm_1$  = најмања затезна чврстоћа изабраног метала, у N/mm<sup>2</sup>

$A_1$  = најмање издужење при кидању у % за изабрани метал.

6.8.2.1.19 Ако су цистерне заштићене од оштећења услед бочног судара или превртања у складу са 6.8.2.1.20, надлежни орган може да дозволи да се вредности најмање дебљине зидова умање сразмерно тој заштити; тела цистерни чији пречник није већи од 1,80 m не смеју, међутим, имати дебљину зида мању од 3 mm ако се користи конструкциони челик<sup>4</sup> одн. томе еквивалентну дебљину ако се користе други метали. За тела цистерни чији је попречни пресек већи од 1,80 m та дебљина се мора повећати на 4 mm ако се користи конструкциони челик<sup>4</sup>, одн. на томе еквивалентну дебљину ако се користи неки други метал.

Под еквивалентном дебљином подразумева се дебљина одређена помоћу формуле наведене у 6.8.2.1.18. Са изузетком случајева утврђених у 6.8.2.1.21, дебљина зида тела цистерне са заштитом од оштећења у складу са 6.8.2.1.20 (a) и (b) не сме бити мања од вредности које су наведене у следећој табели:

		Пречник тела цистерне	
		≤ 1,80 m	> 1,80 m
Најмања дебљина зида тела цистерне	аустенитни нерђајући челици	2,5 mm	3 mm
	аустенитно-феритни нерђајући челици	3 mm	3,5 mm
	остали челици	3 mm	4 mm
	легуре алуминијума	4 mm	5 mm
	алуминијум чистоће 99,80 %	6 mm	8 mm

Ако су цистерне заштићене од оштећења у складу са 6.8.2.1.20, надлежни орган може да дозволи да се вредности најмање дебљине зидова умање сразмерно тој заштити; тела цистерни чији пречник није већи од 1,80 m не смеју, међутим, имати дебљину зида мању од 3 mm ако се користи конструкциони челик<sup>4</sup>, одн. томе еквивалентну дебљину ако се користе други метали. За тела цистерни чији је пречник већи од 1,80 m та дебљина се мора повећати на 4 mm ако се користи конструкциони челик<sup>4</sup>, одн. на томе еквивалентну дебљину ако се користи неки други метал.

Под еквивалентном дебљином подразумева се дебљина одређена помоћу формуле наведене у 6.8.2.1.18.

Дебљина зида тела цистерне са заштитом од оштећења у складу са 6.8.2.1.20 не сме бити мања од вредности које су наведене у следећој табели:

6.8.2.1.20 За цистерне које су израђене након 1. јануара 1990. године заштита је у смислу 6.8.2.1.19 уколико су спроведене следеће или еквивалентне мере<sup>6</sup>:

(a) За цистерне за транспорт прашкастих или зрнастих материја, заштита од оштећења мора да испуни захтеве надлежног органа.

(b) За цистерне за транспорт других материја заштита од оштећења мора бити:

1. За тела цистерни са кружним или елипсастим попречним пресеком са

Заштита предвиђена у 6.8.2.1.19 може се састојати из

- комплетне спољне стру-ктуралне заштите, у виду подесне „сендвич-конструкције” у којој је спољна заштита причвршћена за тело цистерне; или
- конструкције оквира са подужним и попречним носачима, која у потпуности обухвата цистерну; или
- цистерне са двоструким зидом.

Ако су цистерне израђене као цистерне

<sup>4</sup> У вези са дефиницијом појмова „конструкциони челик” и „референтни челик” види 1.2.1. „Конструкциони челик” у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик” са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm<sup>2</sup> и 490 N/mm<sup>2</sup> и најмањим истегањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.

<sup>6</sup> Еквивалентне мере се сматрају мере дате у стандардима у 6.8.2.6.

радијусом закривљености од највише 2 m, ако је тело цистерне опремљено деловима ојачања, који се састоје од преградних и заштитних зидова или спољних или унутрашњих прстенова за ојачање, који су тако постављени да испуњавају бар један од следећих услова:

- размак између два суседна елемента за ојачање највише 1,75 m;
- зампремина између два преградна зида или две антиталасне преграде највише 7500 l.

Вертикални попречни пресек прстена са припадајућом спојницом мора да има отпорни момент (модул пресека) од најмање 10 cm<sup>3</sup>.

Спољни прстенови не смеју имати истурене ивице са радијусом мањим од 2,5 mm.

Преградни и антиталасни зидови морају одговарати захтевима из 6.8.2.1.21.

Дебљина преградних и антиталасних зидова не сме ни у ком случају бити мања него што је тело цистерне.

2. За цистерне које су израђене са двоструким зидовима са вакуумском изолацијом, ако збир дебљине металног спољњег зида и дебљина зида тела цистерне одговара дебљини зида, која је утврђена у 6.8.2.1.18, а сама дебљина зида тела цистерне није мања од најмање дебљине зида прописане у 6.8.2.1.19.
3. За цистерне које су израђане са двоструким зидом са међуслојем од чврстог материјала од најмање 50 mm дебљине, ако спољни зид има најмању дебљину од 0,5 mm од конструкционог челика<sup>4</sup> или најмање 2 mm од пластике ојачане стакленим влакнима. За међуслој од чврстог материјала се сме користити чврста пена (са апсорпционом моћи удара као на пример пена од полиуретана).

двоструког зида са вакуумском изолацијом, збир дебљине спољног металног зида и зида тела цистерне мора одговарати најмањој дебљини зида утврђеној према 6.8.2.1.18, при чему дебљина зида самог тела цистерне не сме бити мања од најмање дебљине зида утврђене у 6.8.2.1.19.

Ако су цистерне израђене као цистерне двоструког зида са међуслојем од чврстог материјала дебљине од најмање 50 mm, спољни зид мора имати дебљину од најмање 0,5 mm ако је израђен од конструкционог челика<sup>4</sup>, а најмање 2 mm ако је израђен од пластике ојачане стакленим влакнима. За међуслој од чврстог материјала може се употребити тврда пена чија је моћ апсорпције удара равна, на пример, полиуретанској пени

<sup>4</sup> У вези са дефиницијом појмова „конструкциони челик“ и „референтни челик“ види 1.2.1. „Конструкциони челик“ у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик“ са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm<sup>2</sup> и 490 N/mm<sup>2</sup> и најмањим истезањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.

4. За цистерне са другим обликом него што је наведено под 1., посебно цистерне са телом у облику сандука, ако су опремљене заштитом, свуда око средње тачке њихове висине преко најмање 30% своје висине, која је пројектована на начин, да има средњи специфични деформациони рад најмање исти као тело израђено од конструкционог челика<sup>4</sup> дебљине од 5 mm (за пречник тела цистерне највише 1,80 m) или 6 mm (за пречник тела цистерне преко 1,80 m). Споља на телу цистерне, заштита мора бити трајно постављена.

Овај захтев се може сматрати да је испуњен без даљег испитивања специфичног деформационог рада, ако је заштита дела који треба ојачати изведена заваривањем плоче истог материјала као што је тело цистерне, тако да је најмања дебљина тела цистерне у складу са 6.8.2.1.18.

Ова заштита зависи од могућих напрезања (оптерећења) у случају удеса на телу цистерни од конструктивног челика, чија дна и зидови имају дебљину најмање 5 mm за пречник од највише 1,80 m, или дебљину од најмање 6 mm за пречник изнад 1,80 m.

Ако се користи други метал дебљина исте вредности се добија у складу са формулом у 6.8.2.1.18.

За демонтажне цистерне се ова заштита не захтева, ако су оне са свих страна заштићене бочним странама транспортног возила.

6.8.2.1.21 Дебљина зида тела цистерни пројектована према 6.8.2.1.14 (а), чије запремине не износе више од 5000 литара или су подељене у заптивене коморе са запремином не већом од 5000 литара, може се смањити на вредност која не сме бити мања од вредности наведене у табели у наставаку, под условом да у 6.8.3 или 6.8.4 није ништа друго прописано:

<sup>4</sup> У вези са дефиницијом појмова „конструкциони челик“ и „референтни челик“ види 1.2.1. „Конструкциони челик“ у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик“ са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm<sup>2</sup> и 490 N/mm<sup>2</sup> и најмањим истезањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.

Највећи радијус закривљености тела цистерне (m)	Запремина тела цистерне или коморе цистерне (m <sup>3</sup> )	Најмања дебелина зида (mm)
		конструкцион и челик
≤ 2	≤ 5,0	3
2 -3	≤ 3,5	3
	> 3,5 али ≤ 5	4

Уколико се користи метал другачији од конструкционог челика<sup>4</sup> дебелина зида се мора одредити према формули о еквивалентности предвиђеној у 6.8.2.1.18; дебелина зида не сме да буде мања од вредности које су наведене у следећој табели:

	највећи радијус закривљености тела цистерне (m)	≤ 2	2-3	2-3
	запремина тела цистерне или коморе цистерне (m <sup>3</sup> )	≤ 5,0	≤ 3,5	>3,5 али ≤ 5,0
најмања дебелина тела цистерне	нерђајући аустенитни челик	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	нерђајући аустенитни феритни челик	3 mm	3 mm	3,5 mm
	остали челици	3 mm	3 mm	4 mm
	легуре алуминијума	4 mm	4 mm	5 mm
	алуминијум чистоће 99,80 %	6 mm	6 mm	8 mm

Дебелина преградних и антиталасних зидова не сме бити ни у ком случају мања од дебелине тела цистерне.

- 6.8.2.1.22 Антиталасни и преградни зидови морају до дубине од најмање 10 cm бити наборани или профолисани или на неки други начин ојачани, да би могли имати еквивалентну чврстоћу. Површина антиталасног зида мора да износи најмање 70 % поречног пресека површине тела цистерне у којој се налази антиталасни зид.

#### **Извођење и контролисање радова заваривања**

- 6.8.2.1.23 Оспособљеност произвођача за обављање послова заваривања мора бити верификована и потврђена од стране надлежног органа или тела које је овлашћено од стране надлежног органа. Оспособљеност радионице за одржавање или поправку ради обављање послова заваривања мора бити оверена и потврђена од стране надлежног органа а у складу са

<sup>4</sup> У вези са дефиницијом појмова „конструкциони челик” и „референтни челик” види 1.2.1. „Конструкциони челик” у овом случају обухвата челик који је у EN стандарду за материјале означен као „конструкциони челик” са најмањом затезном чврстоћом између 360 N/mm<sup>2</sup> и 490 N/mm<sup>2</sup> и најмањим истезањем при кидању у складу са 6.8.2.1.12.

6.8.2.4.5. Систем обезбеђивања квалитета заваривања мора бити спроведен од стране произвођача или радионице за одржавање и поправку. Заваривање морају вршити квалификовани заваривачи користећи квалификоване процедуре заваривања чија ефикасност (укључујући било коју захтевану термичку обраду) је показана испитивањем. Испитивања без разарања треба извршити ултразвуком<sup>7</sup> или рендгенографски (радиографски) и она морају потврдити да квалитет заварених спојева одговара напрезањима.

Следеће провере морају бити спроведене од стране произвођача за заварене спојеве настале у сваком процесу заваривања у складу са вредностима коефицијента  $\lambda$  који се користи за одређивање дебљине зида тела цистерне према 6.8.2.1.17:

$\lambda = 0,8$ : Сви заварени спојеви, колико год је то изводљиво, подвргавају се са обе стране визуелној контроли и испитивању без разарања. Провере без разарања морају укључити све заварене „Т” спојеве, све уметке који се користе како би се избегло укрштање заварених спојева и све заварене спојеве у пределу зглоба на дну цистерне. Укупна дужина заварених спојева који се контролишу, не сме да буде мања од:

- 10% дужине свих подужних заварених спојева,
- 10% дужине свих периферних заварених спојева,
- 10% дужине свих периферних заварених спојева на дну цистерне, и
- 10% дужине свих радијалних заварених спојева на дну цистерне.

$\lambda = 0,9$ : Сви заварени спојеви, колико год је то изводљиво, подвргавају се са обе стране визуелној контроли и испитивању без разарања. Провере без разарања морају укључити сва места спојева, све уметке који се користе како би се избегло укрштање заварених спојева, све заварене спојеве у пределу зглоба на дну цистерне и све варова којима се састављају делови опреме великог пречника. Укупна дужина заварених спојева који се контролишу, не сме да буде мања од:

- 100% дужине свих подужних заварених спојева,
- 25% дужине свих периферних заварених спојева,
- 25% дужине свих периферних заварених спојева на дну цистерне, и
- 25% дужине свих радијалних заварених спојева на дну цистерне.

$\lambda = 1$ : Сви заварени спојеви целом својом дужином, подвргавају се визуелној контроли и колико год је то изводљиво, испитивању без разарања са обе стране. Треба узети узорак завареног шав.

У случајевима где је  $\lambda = 0,8$  или  $\lambda = 0,9$ , када је откривено присуство неприхватљивог дефекта у делу вара, испитивање без разарања треба бити проширено на делу једнаке дужине на обе стране дела на којем се налази дефекат. Уколико се испитивањем без разарања открију додатни дефекти који су неприхватљиви, испитивање без разарања треба проширити на све преостале заварене спојеве истог поступка заваривања.

Ако надлежни орган или тело овлашћено од стране овог органа исказе сумњу у погледу квалитета заварених спојева, укључујући и оне којима су исправљени дефекти уочени током испитивања без разарања, могу се захтевати додатне провере.

#### **Остали захтеви за израду тела цистерни**

- 6.8.2.1.24 Заштитна оплата мора бити пројектована тако да остаје заптивена без обзира на то какве се деформације могу појавити у нормалним условима транспорта (6.8.2.1.2).
- 6.8.2.1.25 Топлотна изолација мора бити пројектована тако да не спречава приступ ни уређајима за пуњење и пражњење ни сигурносним вентилима, нити угрожава њихово функционисање.
- 6.8.2.1.26 Ако тела цистерни за транспорт течних материја са тачком паљења до највише 60 °C имају неметалне заштитне оплате (унутрашње слојеве), онда тела цистерни и заштитне оплате морају бити изведени тако да не може да дође до опасности од пожара услед

<sup>7</sup> Преклопљени заварени спојеви који се користе за спајање краја са зидом тела цистерне могу се испитивати помоћу алтернативних метода радиографског испитивања или ултразвука.



електростатичког пражњења.

- 6.8.2.1.27 Цистерне намењене за транспорт течних материја са тачком паљења до највише 60°C, запаљивих гасова као и UN 1361 угља и или UN 1361 чађи групе паковања II, морају имати добру електричну везу са шасијом возила. Сваки контакт са металом који може да проузрокује електрохемијску корозију, мора бити избегнут. Цистерне морају бити опремљене бар једним прикључком за уземљење јасно обележеним са симболом за уземљење «  $\perp$  » и који је могуће електрично повезати.
- 6.8.2.1.28 *Заштита арматуре на горњем делу цистерне*  
Арматура и опрема на горњем делу цистерне мора бити заштићена од оштећења проузрокованих евентуалним превртањем. Ова заштита може да се састоји од прстенова за ојачање, заштитних поклопаца или попречно или уздужно постављених конструкционих елемената, да би пружили делотворну заштиту.
- 6.8.2.2      Опрема**
- 6.8.2.2.1 За производњу опреме за руковање и структурне опреме морају се користити и подесни неметални материјали.  
Делови опреме треба да буду постављени тако да су током транспорта и руковања обезбеђени од откидања и оштећења. Они морају гарантовати сигурност у истој мери као и тела цистерни и морају
- бити компатибилни са транспортованим робом;
  - одговарати захтевима наведеним у 6.8.2.1.1.
- Цеви морају бити пројектовани, израђен и монтирани тако да се избегне опасност од оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација.
- Да би на телу цистерне био што мањи број отвора, неопходно је поставити што више арматуре.  
Опрема за опслуживање укључујући поклопац (затварач) отвора за контролу мора остати заптивена и при превртању цистерне упркос снази која се појављује при судару посебно услед убрзања и динамичког притиска. Ипак дозвољено је истицање сарджаја у мањој количини на основу максималног притиска који се појављује у току судара.
- Заптивке морају бити израђене од материјала који је компатибилан са материјом која се транспортује и морају се заменити чим почне да долази до смањења њихове ефективности, на пример услед старења материјала.  
Заптивке које обезбеђују заптивеност опреме за руковање током нормалне употребе цистерне морају бити тако пројектоване и постављене да не могу бити оштећене током коришћења опреме за руковање.
- 6.8.2.2.2 Сваки подни отвор за пуњење или пражњење цистерни намењених за транспорт одређених материја које су у 3.2, табела А, колона 12, обележене кодом цистерне који у трећем делу садржи слово "А" (види 4.3.4.1.1) мора бити опремљен са најмање два међусобно независна затварача који се налазе један иза другог и који се састоје из

- једног спољног зауставног вентила са цевним прикључком од еластичног савитљивог металног материјала и
- једног уређаја за затварање на крају сваког цевног прикључка, у виду навојног поклопца, следе прирубнице или неког сличног уређаја. Тај уређај за затварање се мора затварати тако да не долази ни до каквог губитка садржаја. Морају се предузети мере да се, пре потпуног уклањања уређаја за затварање, цевни прикључак на безопасан начин растерети од притиска.

Сваки подни отвор за пуњење или пражњење цистерни намењених за транспорт одређених материја које су у 3.2, табела А, колона 12, обележене кодом цистерне који у трећем месту садржи слово "В" (види 4.3.3.1.1 и 4.3.4.1.1) мора бити опремљен са најмање три међусобно независна затварача који се налазе један иза другог и који се састоје из

- једног унутрашњег зауставног вентила, тј. зауставног вентила унутар тела цистерне или унутар заварене прирубнице или њене контраприрубнице,
- једног спољног зауставног вентила или њему сличног уређаја<sup>8</sup>,

смештеног на крају сваког цевног прикључка, и смештеног што је могуће ближе телу цистерне, и

- једног уређаја за затварање на крају сваког цевног прикључка, у виду навојног поклопца, следе прирубнице или неког сличног уређаја. Тај уређај за затварање се мора затварати тако да не долази ни до каквог губитка садржаја. Морају се предузети мере да се, пре потпуног уклањања уређаја за затварање, цевни прикључак на безопасан начин растерети од притиска.

Међутим, у случају цистерни за транспорт одређених кристалишћућих или врло вискозних материја, као и у случају тела цистерни опремљених заштитном облогом, унутрашњи зауставни вентил може бити замењен спољним зауставним вентилом, који ће обезбеђивати додатну заштиту.

Унутрашњи зауставни вентил мора имати могућност руковања одозго или одоздо. У оба случаја мора постојати могућност да се контролише положај унутрашњег зауставног вентила - отворено или затворено - и то, по могућности, са тла. Елементи за руковање унутрашњим зауставним вентилом морају бити конструисани тако да је искључено свако њихово нежељено отварање до којег би могло доћи услед удара или неке ненамерне радње.

У случају оштећења спољног елемента за руковање, унутрашњи зауставни вентил мора остати делотворан.

Да би се избегао било какав губитак садржаја у случају оштећења спољних уређаја (цевних прикључака, бочних уређаја за затварање), унутрашњи зауставни вентил и његово седиште морају бити конструисани или заштићени тако да под утицајем спољних напрезања не може да дође до њиховог откидања. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице и навојне затвараче), као и свентуални заштитни поклопци, морају бити обезбеђени против случајног отварања.

Положај и/или смер затварања вентила мора бити јасно видљив.

Сви отвори на цистернама за транспорт одређених материја, означеним у 3.2, табела А, колона 12, кодом цистерне који у трећем делу садржи слово "С" или "D" (види 4.3.3.1.1 и 4.3.4.1.1), морају се налазити изнад површине течности. У тим цистернама се испод површине течности не смеју налазити ни цеви ни цевни прикључци. Међутим, за цистерне означене кодом цистерне који у трећем делу садржи слово "С" дозвољени су отвори за чишћење ("отвори за руке"). Мора постојати могућност да се такав отвор херметички затвори прирубницом чији тип мора да одобри надлежни орган или од њега овлашћено тело.

- 6.8.2.2.3 Цистерне које нису херметички затворене могу, ради избегавања недозвољеног унутрашњег подпритиска, бити опремљене вакуумским вентилима; ти вакуумски сигурносни вентили морају бити подешени тако да се отварају при подпритиску који није

<sup>8</sup> У случају контејнер-цистерни запремине мање од  $1 \text{ m}^3$  тај уређај може да буде замењен слепом прирубницом.

већи од оног подпритиска за који је цистерна пројектована (види 6.8.2.1.7). Херметички затворене цистерне не смеју бити опремљене вакуумским вентилима. Међутим, цистерне означене кодом SGAH, S4AH или L4BH, а које су опремљене вакуумским вентилима, који се отварају при подпритиску не мањем од 21 kPa (0,21 bar), сматрају се херметички затвореним. За цистерне предвиђене само за транспорт чврстих (прашканих или зрнастих) материја групе паковања II или III, које током транспорта на прелазе у течно стање, подпритисак се може смањити до вредности не ниже од 5 kPa (0,05 bar).

Вакуумски вентили и уређаји за одзрачивање (види 6.8.2.2.6), који се користе за цистерне за транспорт материја, који због своје тачке паљења испуњавају критеријуме класе 3, морају да спрече директан пробој пламена у цистерну одговарајућим заштитним уређајем, или тело цистерне мора да буде отпорно на потрес изазван притиском експлозије, што значи да буде у стању да издржи без губитка заптивности, експлозију изазвану пробојем пламена у цистерну, али допуштајући деформацију.

Ако се заштитни уређај састоји од одговарајуће решетке за пламен или одговарајуће заштите од продора пламена (противпожарне мрежице), иста мора да буде распоређена што је могуће ближе телу цистерне или одељку тела цистерне. Ако се цистерна састоји од више одељака, сваки одељак мора да буде одвојено заштићен.

Заштита од продора пламена код уређаја за одзрачивање ваздуха треба да буде одговарајућа за испарења која емитују материје које се превозе (максимални експериментални сигурносни јаз - MESG), температурни опсег и примену. Морају испуњавати захтеве и испитивања EN ISO 16852:2016 (Заштита од продора пламена - Захтеви за учинак, методе испитивања и ограничења за употребу) за ситуације наведене у следећој табели:

Примена/Постављање	Захтеви за испитивање
Директна повезаност са атмосфером	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Повезаност са цевоводним системом	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (примењује се на комбинације вентила/ заштите од продора пламена када се заједно испитују)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (примењује се на заштите од продора пламена када се испитују независно од вентила)

- 6.8.2.2.4 Тело цистерне или свака од његових комора морају бити опремљене отвором довољне величине да омогући преглед унутрашњости.
- 6.8.2.2.5 *(Резервисано)*
- 6.8.2.2.6 Цистерне за транспорт течних материја чији притисак паре на 50 °C износи највише 110 kPa (1,1 bar) (апсолутни притисак) морају или имати уређај за одзрачивање и сигурносни уређај који спречава истицање садржаја цистерне у случају превртања, или пак одговарати ставу 6.8.2.2.7 или 6.8.2.2.8.
- 6.8.2.2.7 Цистерне за транспорт течних материја чији притисак паре на 50 °C износи више од 110 kPa (1,1 bar), а тачка кључања је изнад 35 °C, морају или имати сигурносни вентил који је подешен на најмање 150 kPa (1,5 bar) (надпритисак) и који се потпуно отвара под притиском који није већи од испитног притиска, или пак одговарати ставу 6.8.2.2.8.
- 6.8.2.2.8 Цистерне за транспорт течних материја чија је тачка кључања највише 35 °C морају имати сигурносни вентил који је подешен на најмање 300 kPa (3 bar) (надпритисак) и потпуно се отвара под притиском који није већи од испитног притиска, или пак бити херметички затворене<sup>9</sup>.
- 6.8.2.2.9 Покретни делови, нпр. поклопци, делови затварача итд., који могу доћи у додир, било трењем било ударом, са телом цистерне од алуминијума намењене за транспорт запаљивих течних материја са тачком паљења од највише 60 °C и запаљивих гасова, не

<sup>9</sup> За дефиницију појма „херметички затворене цистерне“ види 1.2.1.

смеју бити израђени од незаштићеног, рђајућег челика.

- 6.8.2.2.10 Ако су цистерне које се сматрају херметички затвореним опремљене сигурносним вентилима, испред њих мора бити уграђен распрскавајући диск, при чему морају бити испуњени следећи услови:

Осим цистерни намењених за превоз компримованих, течних или растворених гасова где је распоред распрскавајућег диска и сигурносног вентила такав да одговара захтевима надлежног органа, притисак прскања распрскавајућег диска мора испуњавати следеће захтеве:

- минимални притисак прскања при 20 °C, укључујући и толеранције, мора да буде већи од или једнак 0,8 пута од испитног притиска;
- максимални притисак прскања при 20 °C, укључујући и толеранције, мора да буде мањи или једнак 1,1 пута од испитног притиска; и
- притисак прскања при максималној температури рада мора бити већи од највећег радног притиска.

Између распрскавајућег диска и сигурносног вентила мора се предвидети манометар или неки други одговарајући уређај са показивачем, како би се омогућило откривање ломова, перфорација или незаптивености диска.

- 6.8.2.2.11 Није дозвољена употреба показивача нивоа течности од стакла и других ломљивих материјала који су у директном контакту са садржајем тела цистерне.

### 6.8.2.3 Одобрење типа

- 6.8.2.3.1 За сваки нови тип конструкције возила цистерне, демонтажне цистерне, контејнер-цистерне, замењиве цистерне, батеријског возила или MEGC надлежни орган или његова овлашћена институција мора да изда сертификат о томе да је испитани тип, укључујући и уређаје за причвршћивање, подесан за намеравану употребу и да одговара захтевима за израду према 6.8.2.1, захтевима о опреми према 6.8.2.2 и посебним условима за материје које се транспортују.

У том уверењу се морају навести:

- резултати испитивања;
- број одобрења типа се састоји од ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>1010</sup> државе у којој је одобрење издато и регистарског броја;
- код цистерне према 4.3.3.1.1 или 4.3.4.1.1;
- алфанумерички кодови посебних одредби о изради (ТС), опреми (ТЕ) и одобрењу типа (ТА), споменутих у 6.8.4, наведени у 3.2, табела А, колона 13, за оне материје за чији транспорт цистерна има одобрење;
- уколико је потребно, материје и/или групе материја за чији транспорт цистерна има одобрење. За њих морају бити наведене њихове хемијске ознаке или одговарајући заједнички назив (види 2.1.1.2), као и класа, класификациони код и група паковања. Са изузетком материја класе 2 и материја наведених у 4.3.4.1.3, навођење дозвољених материја у уверењу није обавезно. У том случају су за транспорт одобрене оне групе материја које су одобрене на основу кода цистерне наведеног у рационализованом приступу у 4.3.4.1.2, узимајући у обзир релевантне посебне одредбе.

Материје наведене у уверењу, одн. групе материја одобрене према рационализованом приступу, морају у начелу бити компатибилне са особинама цистерне. Уколико то није могло бити до краја испитано за потребе одобрења типа, у уверење треба унети ограду у том смислу.

Копија овог уверења мора бити приложена досијеу сваке произведене цистерне, батеријског возила или MEGC (види 4.3.2.1.7).

Надлежни орган или тело које је овај орган одредио, на захтев подносиоца захтева мора

<sup>10</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.

издати одвојено одобрење за тип конструкције вентила и друге опреме за руковање, за које је у табели у 6.8.2.6.1 наведен стандард, у складу са овим стандардом. Ово одвојено одобрење мора да буде узето у обзир при издавању сертификата за цистерну, уколико постоје резултати испитивања и вентили и друга опрема за руковање одговара намераваној употреби.

- 6.8.2.3.2 Уколико се цистерне, батеријска возила или MEGC производе у серији без измена, ово одобрење важи и за серијски произведене или на основу тог прототипа израђене цистерне, батеријска возила или MEGC.

Одобрење типа може се, међутим, искористити и као одобрење за цистерне са ограниченим одступањима у концепцији, која или умањују оптерећења и напрезања цистерни (нпр. смањен притисак, смањена маса, смањена запремина), или повећавају сигурност структуре (нпр. повећана дебљина зида тела цистерне, више заштитних лимова, смањен пречник отвора). Ова ограничена одступања морају бити јасно описана у сертификату о одобрењу типа.

- 6.8.2.3.3 Следећи захтеви важе за цистерне, за које посебна одредба TA4 у 6.8.4 (а тиме и 1.8.7.2.4) не важи.

Одобрење типа сме да важи највише десет година. Уколико су у овом периоду релевантни технички захтеви ADR (укључујући односни стандарди) промењени, тако да одобрени тип није више у складу са овим захтевима, надлежни орган или тело овлашћено од надлежног органа, које је издало одобрење типа, мора да повуче одобрење типа и да о томе обавести имаоца одобрења типа.

**Напомена:** За крајњи рок повлачења постојећих одобрења типа види колону (5) табеле у 6.8.2.6 одн. 6.8.3.6.

Ако је одобрење типа истекло или повучено, производња цистерне, батеријских возила или MEGC није више одобрено у складу са овим одобрењем типа.

У овом случају важе одговарајуће одредбе за коришћење, периодично контролисање и међуконтролисање цистерни, батеријских возила или MEGC, које су садржане у истеклом или повученом одобрењу типа и даље важе за цистерне, батеријска возила или MEGC израђене пре истека или повлачења одобрења типа, уколико се они смеју и даље користити.

Они се смеју користити све док су у складу са захтевима ADR.

Када више нису у складу са захтевима ADR смеју се користити само ако је такво коришћење дозвољено одговарајућим прелазном одредбом у поглављу 1.6.

Одобрења типа смеју се продужавати након комплетне провере и оцене усаглашености са одредбама ADR који су били примењиви у периоду продужења истих. Продужење није дозвољено уколико је одобрење типа већ било повучено. Промене у међувремену постојећег одобрења типа, које немају утицаја на усаглашеност (види 6.8.2.3.2), не продужавају или не мењају првобитну важност сертификата.

**Напомена:** Проверу и оцену усаглашености сме да спроводи друго тело од оног које је издало првобитно одобрење типа.

Тело које је издало одобрење типа мора да чува сву документацију за одобрење типа током трајања важности исте укључујући и свентувано одобрена продужења.

Ако је овлашћење за тело које издаје одобрења повучено или ограничено или ако је тело обуставило своју делатност, надлежни орган мора да предузме одговарајуће корака да обезбеди, да се акти обрађују од другог тела или да су на располагању.

- 6.8.2.3.4 У случају промена (модификација) на цистерни са важећим, истеклим или повученим одобрењем типа, испитивање, контролисање и одобрење се ограничава на делове цистерне на којима је вршена промена. Промена мора одговарати одредбама ADR које се примењују у тренутку вршења промена. За све делове цистерне које нису претрпеле промене, документа првобитног одобрења типа задржавају своју важност.

Промена може да важи за једну или више цистерни које покрива одобрење типа.

Сертификат о одобрењу промене мора бити издат од надлежног органа било које уговорне стране ADR или од тела које је овај орган одредио и мора бити чуван као део досијеа за

цистерне.

Сваки захтев за издавање сертификата о одобрењу неке промене мора бити предат код једног надлежног органа или тела које је овај орган одредио.

#### 6.8.2.4 Контролисање и испитивање

6.8.2.4.1 Тела цистерни и делови њихове опреме, било заједно или одвојено, подвргавају се првом контролисању пре пуштања у експлоатацију. То контролисање обухвата:

- контролу усаглашености са одобреним типом;
- контролу конструкционих карактеристика;<sup>11</sup>
- испитивање унутрашњег и спољног стања,
- испитивање хидрауличким притиском<sup>12</sup> помоћу испитног притиска наведеног на идентификационој плочици цистерне прописаној у 6.8.2.5.1 и
- испитивање заптивености и проверу функционисања делова опреме.

Са изузетком класе 2, испитни притисак за хидрауличко испитивање зависи од прорачунског притиска и, најмање, мора да буде једнак доле наведеном притиску:

Прорачунски притисак (bar)	Испитни притисак (bar)
$G^{13}$	$G^{11}$
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 ( $4^{14}$ )

Најмањи испитни притисци за класу 2 наведени су у табели гасова и гасних мешавина у 4.3.3.2.5.

Хидрауличком испитивању мора бити подвргнуто тело цистерне у целини и свака комора вишекоморне цистерне засебно.

Испитивање се мора спровести за сваку комору, притиском који износи најмање:

- 1,3 пута највећи радни притисак; или
- 1,3 пута статички притисак материје која се превози али не мањи од 1,3–струког статичког притиска воде са најмање 20 kPa (0.2 bar) за цистерне које се празне под дејством силе земљине теже према 6.8.2.1.14 (a).

Хидрауличко испитивање мора се извршити пре постављања евентуално потребне топлотне изолације.

Уколико се испитивање тела цистерне и делова његове опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености према 6.8.2.4.3.

Испитивање заптивености мора се извршити засебно за сваку комору вишекоморне цистерне.

<sup>11</sup> Испитивање конструкционих карактеристика у случају тела цистерни са најмањим испитним притиском од 1 МПа (10 bar) обухвата и испитивање узорака шавова - радних узорака - у складу са 6.8.2.1.23 и са испитним поступком наведеним у 6.8.5.

<sup>12</sup> У посебним случајевима и уз сагласност званично признатог стручног лица, испитивање притиском воде се може заменити испитивањем помоћу неке друге течности или помоћу гаса, под условом да тај поступак није опасан.

<sup>13</sup>  $G$  = најмањи прорачунски притисак према општим захтевима наведеним у 6.8.2.1.14 (види 4.3.4.1).

<sup>14</sup> Најмањи испитни притисак за UN 1744 бром, или UN 1744 раствор брома.

- 6.8.2.4.2 Тела цистерни и делови њихове опреме морају се подвргавати периодичним контролисањима најкасније сваких  
шест година. | пет година.  
Ова периодична контролисања обухватају:  
– преглед стања унутрашњости и спољашњости цистерне;  
– испитивање заптивености тела цистерне са опремом према 6.8.2.4.3 као и контролу функције свих делова опреме.  
– а у принципу и испитивање хидрауличким притиском<sup>12</sup> (у вези са испитним притиском за тело цистерне и, по потреби, одељке види 6.8.2.4.1).  
Омотачи за топлотну изолацију или друге врсте изолације морају се уклонити само у оној мери у којој је то неопходно за поуздану процену својстава тела цистерне.  
У случају цистерни за транспорт прашкастих или зрнастих материја, а уз сагласност званично признатог стручног лица од стране надлежног органа, периодична хидрауличка испитивања могу бити изостављена и замењена испитивањем заптивености према 6.8.2.4.3 помоћу ефективног унутрашњег притиска који не сме бити нижи од највишег радног притиска.  
Заштитне оплате се визуелно испитују у смислу недостатака. У случају појаве недостатака, стање оплате се процењује одговарајућим испитивањем.
- 6.8.2.4.3 Тела цистерни и њихова опрема се подвргавају међуконтролисањима сваке  
три године | две и по године  
након провог контролисања и сваког периодичног контролисања. Ова међуконтролисања се смеју спроводити у року од три месеца пре или након утврђеног датума.  
Међутим, међуконтролисање сме се спроводити у било које време пре утврђеног датума.  
Уколико се међуконтролисање спроводи више од три месеца пре прописаног датума, поновно међуконтролисање се мора спровести најкасније  
три године | две и по године  
након овог датума.  
Ова међуконтролисања морају да обухвате испитивање заптивености тела цистерне са њеним деловима опреме као и контролу функције свих делова опреме. Том приликом цистерна се мора подвргнути ефективном унутрашњем притиску који не сме бити нижи од највишег радног притиска. Испитивање заптивености цистерни за транспорт течних материја или чврстих зрнастих или прашкастих материја, уколико се обавља помоћу гаса, мора се извршити притиском који износи најмање 25 % највишег радног притиска. Притисак ни у ком случају не сме бити нижи од 20 kPa (0,2 bar) (надпритисак).  
За цистерне са уређајима за одушак и сигурносним уређајем против истицања садржаја у случају превртања, испитивање заптивености мора се вршити притиском који је најмање једнак статичком притиску најгушће материје која се превози, статичком притиску воде или 20 kPa (0,2 bar), који год да је од њих највиши.  
Испитивање заптивености мора се извршити засебно за сваку комору вишекоморне цистерне.  
Заштитне оплате се визуелно испитују у смислу недостатака. У случају појаве недостатака, стање оплате се процењује одговарајућим испитивањем.
- 6.8.2.4.4 Ако је сигурност цистерне или њене опреме могла бити угрожена услед оправке, модификације или незгоде, мора се извршити ванредна провера. Уколико је извршена ванредна провера, која испуњава захтеве из 6.8.2.4.2, у том случају ванредна провера се може сматрати као периодично контролисање. Уколико је извршена ванредна провера,

<sup>12</sup> У посебним случајевима и уз сагласност званично признатог стручног лица, испитивање притиском воде се може заменити испитивањем помоћу неке друге течности или помоћу гаса, под условом да тај поступак није опасан.

која испуњава захтеве из 6.8.2.4.3, у том случају ванредна провера се може сматрати као међуконтролисање.

- 6.8.2.4.5 Испитивања, контролисања и провере наведене у 6.8.2.4.1 до 6.8.2.4.4 мора извршити стручно лице, признато од стране надлежног органа. О извршеним испитивањима се морају издати уверења, чак и у случајевима са негативним резултатима. У тим уверењима мора се указати на списак материја чији је транспорт одобрен предметном цистерном, или на код цистерне и алфанумерички код посебне одредбе према 6.8.2.3.

Копија овог уверења мора бити приложена досијеу сваке испитане цистерне, батеријског возила или МEGC (види 4.3.2.1.7).

### 6.8.2.5 Обележавање

- 6.8.2.5.1 За потребе контроле на свакој цистерни на приступачном месту мора бити причвршћена плочица од нерђајућег метала. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање доле наведени подаци. Ти подаци могу бити утиснути и непосредно на зиду тела цистерне уколико је он тако ојачан да отпорност тела цистерне тиме не буде угрожена<sup>15</sup>:

- број одобрења;
- назив или обележје произвођача;
- серијски број произвођача;
- година производње;
- испитни притисак (надпритисак);
- спољни пројектовани притисак (види 6.8.2.1.7);
- запремина, за вишекоморне цистерне запремина сваке коморе, иза које следи симбол „S“, ако је тело цистерне или коморе са запремином више од 7500 литара издељено антитакалним плочама у секције од највише 7500 литара запремине;
- прорачунска температура (потребно само за температуре изнад +50 °C или испод -20 °C);
- датум и врста последњег извршеног испитивања: "месец, година", праћено словом "P" уколико је то испитивање прво испитивање или пак периодично испитивање према 6.8.2.4.1 и 6.8.2.4.2, односно "месец, година", праћено словом "L" уколико је то испитивање неко међуиспитивање заптивености према 6.8.2.4.3;
- жиг стручног лица које је извршило испитивање;
- материјал тела цистерне и позив на стандарде материјала, уколико постоје, и, евентуално, материјал заштитне облоге.
- испитни притисак за цело тело цистерне и испитни притисак по коморама у МРа или бар (надпритисак) ако је притисак по комори мањи од притиска који делује на тело цистерне

На цистернама које се пуне или празне под притиском треба, осим тога, навести и највиши дозвољени радни притисак.

- |   |  |
|---|--|
| <p>6.8.2.5.2 На возилу цистерни (на самој цистерни или на плочици) морају бити наведени следећи подаци<sup>15</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назив власника или корисника;</li> <li>- маса празног возила цистерне;</li> <li>- највећа дозвољена укупна маса возила цистерне;</li> </ul> <p>На демонтажној цистерни (на самој цистерни или</p> | <p>На контејнер-цистерни (на самој цистерни или на плочици) морају бити наведени следећи подаци<sup>15</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назив власника или корисника;</li> <li>- запремина тела цистерне;</li> <li>- сопствена маса (тара);</li> <li>- највећа дозвољена бруто маса;</li> <li>- за материје према 4.3.4.1.3,</li> </ul> |
|---|--|

<sup>15</sup> После бројчаних вредности треба навести јединице мере.



на плочици) морају бити наведени следећи подаци<sup>13</sup>:

- назив власника или корисника;
- „демонтажна цистерна“;
- сопствена маса (тара) цистерне
- највећа дозвољена укупна маса цистерне;
- за материје у складу са 4.3.4.1.3 званичан назив за транспорт материје (материја) која је дозвољена за транспорт;
- Кодови за цистерне у складу са 4.3.4.1.1 и
- за материје мимо оних наведених 4.3.4.1.3, алфанумерички кодови свих посебних одредби ТС и ТЕ који су наведене у колони (13) табеле А, поглавља 3.2 за материје које су предвиђене за транспорт у цистерни.

званичан назив за транспорт материје(а) дозвољене(их) за транспорт;

- код цистерне према 4.3.4.1.1;
- за материје мимо оних наведених у 4.3.4.1.3 алфанумерички кодови свих свих посебних одредби ТС и ТЕ, које су наведене у колони (13) табеле А, поглавља 3.2 за материје које су предвиђене за транспорт у цистерни.

#### 6.8.2.6 Захтеви за цистерне које су пројектоване, израђене и испитане према односним стандардима

**Напомена:** Лица или тела која су у стандардима наведена као одговорна према ADR морају се придржавати захтева ADR.

##### 6.8.2.6.1 Пројектовање и израда

Сертификати о одобрењу типа морају се издавати у складу са одељком 1.8.7 или 6.8.2.3. Односни стандарди наведени у табели у наставку морају да буду примењени за издавање одобрења типа конструкције како је наведено у колони (4) табеле, да били испуњени захтеви поглавља 6.8 наведени у колони (3) табеле. Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5. У колони (5) наведен је крајњи датуми до којег постојећа одобрења за тип конструкције морају бити повучена у складу са 1.8.7.2.4 или 6.8.2.3.3; ако није наведен датум, одобрење за тип конструкције остаје важеће до његовог истека. Од 1. јануара 2009. године је примена односних стандарда правно овабезна. Изузеци су наведени у 6.8.2.7 и 6.8.3.7.

Ако се на примену исте одредбе односи више стандарда, потребно је применити само један стандард, али у целости, уколико у табели у наставку није нешто друго наведено.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије наведено у табели која следи.

Референца	Назив документа	Примењиво за поделељке и ставове	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>За пројектовање и израду цистерни</b>				
EN 14025:2003 + AC:2005	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда	6.8.2.1	између 1. јануара 2005. и 30. јуна 2009.	
EN 14025:2008	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда	6.8.2.1 и 6.8.3.1	између 1. јула 2009. и 31. децембра 2016.	
EN 14025:2013	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и	6.8.2.1 и 6.8.3.1	између 1. јануара 2015. и 31. децембра	

Референца	Назив документа	Примењиво за поделење и ставове	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	израда		2018.	
EN 14025:2013 + A1:2016 (изузев Прилога Б)	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда	6.8.2.1 и 6.8.3.1	до даљњег	
EN 13094:2004	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне са радним притиском од највише 0,5 bar – Пројектовање и израда	6.8.2.1	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2009.	
EN 13094:2008 + AC:2008	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне са радним притиском од највише 0,5 bar – Пројектовање и израда	6.8.2.1	између 1. јануара 2010. и 31. децембра 2018.	
EN 13094:2015	Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне са радним притиском од највише 0,5 bar – Пројектовање и израда <b>Нап.: Такође се примењују и смернице на веб страници секретаријата Економске комисије Уједињених нација за Европу (<a href="http://www.unecce.org/trans/danger/danger.html">http://www.unecce.org/trans/danger/danger.html</a>)</b>	6.8.2.1	до даљњег	
EN 12493:2001 (изузев Прилог Ц)	Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња <b>Нап.: Под “друмским возилом цистерном” се подразумевају “трајно причвршћене цистерне” и “демонтажне цистерне” у смислу ADR.</b>	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.4.1 (са изузетком испитивања заптивеност), 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 и 6.8.3.5.1	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	31. децембра 2012.
EN 12493:2008 (изузев Прилог Ц)	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња <b>Нап.: Под “друмским возилом цистерном” се подразумевају “трајно причвршћене цистерне” и “демонтажне цистерне” у смислу ADR.</b>	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	између 1. јануара 2010. и 30 јуна 2013.	31. децембар 2014.

Референца	Назив документа	Примењиво за поделење и ставове	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493:2008 + A1:2012 (изузев Прилог Ц)	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња <b>Нап.:</b> Под „друмским возилом цистерном“ се подразумевају „трајно причвршћене цистерне“ и „демонтажне цистерне“ у смислу ADR.	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	до 31. децембар 2013.	31. децембар 2015.
EN 12493:2013 (изузев Прилога Ц)	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња <b>Нап.:</b> Под „друмским возилом цистерном“ се подразумевају „трајно причвршћене цистерне“ и „демонтажне цистерне“ у смислу ADR.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	између 1. јануара 2015. и 31. децембра 2017.	31. децембар 2018.
EN 12493:2013 + A1:2014 + AC:2015 (изузев Прилог Ц)	ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња <b>Нап.:</b> Под „друмским возилом цистерном“ се подразумевају „трајно причвршћене цистерне“ и „демонтажне цистерне“ у смислу ADR.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 до 6.8.5.3	до даљњег	
EN 13530-2:2002	Криогени резервоари – Велики преносиви вакуумски изоловани резервоари – део 2: Пројектовање, производња контролисање и испитивање	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	између 1. јануара 2005. и 30. јуна 2007	
EN 13530-2:2002 + A1:2004	Криогени резервоари – Велики покретни вакуумски изоловани резервоари – део 2: Пројектовање, производња контролисање и испитивање <b>Нап.:</b> Стандард EN 1252-1:1998 и EN 1626	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	до даљњег	

Референца	Назив документа	Примењиво за поделење и ставове	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>наведени у овом стандарду такође се примењују на затворене криогене резервоаре за превоз UN 1972 (МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН)</i>			
EN 14398-2:2003 (изузев табеле 1)	Криогени резервоари – велики покретни не вакуумски изоловани резервоари – део 2: Пројектовање, прои-зводња контролисање и испитивање <b>Нап.:</b> Овај стандард се не сме користити за гасове који се тра-нспортују на темпера-турама испод - 100 °C	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.9 и 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2016	
EN 14398-2:2003 + A2:2008	Криогени резервоари – Велики преносиви вакуумски изоловани резервоари – део 2:Пројектовање, производња контролисање и испитивање <b>Нап.:</b> Овај стандард се не сме користити за гасове који се транспортују на температурама испод - 100 °C."	6.8.2.1 (са изузетком 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 и 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 и 6.8.3.4	до даљњег	
<b>За опрему</b>				
EN 14432:2006	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемијских производа – Вентили за испуштање производа и измену гаса (довод ваздуха)	6.8.2.2.1	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2018.	
EN 14432:2014	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемикалија и течних гасова – Вентили за испуштање производа и измену гаса <b>Нап.:</b> Овај стандард може се такође користити за цистерне које се празне путем гравитације.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	до даљњег	
EN 14433:2006	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемикалија и течних гасова – Вентили који се активирају стопалом	6.8.2.2.1	између 1. јануара 2009. и 31. децембра 2018.	

Референца	Назив документа	Примењиво за поделење и ставове	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14433:2014	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за цистерне за транспорт течних хемикалија и течних гасова – Вентили који се активирају стопалом <i>Нап.: Овај стандард може се такође користити за цистерне које се празне путем гравитације.</i>	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 и 6.8.2.3.1	до даљњег	
EN 12252:2000	Опрема друмских возила цистерни за течни гас (ТНГ) <i>Нап.: Под “друмским возилом цистерном” се подразумевају “трајно причвршћене цистерне” и “демонтажне цистерне” у смислу ADR.</i>	6.8.3.2 (са изузетком 6.8.3.2.3)	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	31. децембра 2012.
EN 12252:2005 + A1:2008	ТНГ уређаји и делови опреме - Опрема друмских возила цистерни за течни гас (ТНГ) <i>Нап.: Под “друмским возилом цистерном” се подразумевају “трајно причвршћене цистерне” и “демонтажне цистерне” у смислу ADR.</i>	6.8.3.2 (са изузетком 6.8.3.2.3) и 6.8.3.4.9	између 1. јануара 2011. и 31. децембра 2018.	
EN 12252:2014	ТНГ уређаји и делови опреме - Опрема друмских возила цистерни за течни гас (ТНГ) <i>Нап.: Под “друмским возилом цистерном” се подразумевају “трајно причвршћене цистерне” и “демонтажне цистерне” у смислу ADR.</i>	6.8.3.2 и 6.8.3.4.9	до даљњег	
EN 14129:2014	Уређаји и делови опреме за течни гас – Уређаји за растерећење од притиска за посуде под притиском за течни гас (ТНГ)	6.8.2.1.1 и 6.8.3.2.9	до даљњег	
EN 1626:2008 (изузев вентила категорије В)	Криогени резервоари – Вентили за криогену функцију <i>Нап.: Овај стандард се примењује на вентиле за превоз UN 1972 (МЕТАН, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН или ЗЕМНИ ГАС, ДУБОКО РАСХЛАЂЕН)</i>	6.8.2.4 и 6.8.3.4	до даљњег	

Референца	Назив документа	Примењиво за поделење и ставове	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13648-1:2008	Криогене посуде – Безбедносни уређаји за заштиту од прекомерног притиска – Део 1: Сигурносни вентили за криогени сервис	6.8.2.4, 6.8.3.2.12 и 6.8.3.4	до даљњег	
EN 13082:2001	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Вентил за трансфер паре	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	између 1. јануара 2010. и 30 јуна 2013.	31. децембар 2014.
EN 13082:2008 + A1:2012	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Вентил за трансфер паре	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 13308:2002	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Вентил на дну који није уравнотежен притиском	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 13314:2002	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Поклопац за отвор за пуњење	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 13316:2002	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Вентил на дну који је уравнотежен притиском	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 13317:2002 (изузев за цртеж и табелу Б.2 у Прилогу Б (Материјал мора да испуни захтеве стандарда EN 13094:2004, клаузула 5.2))	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Склоп поклопца отвора за посматрање	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2010.	31. децембра 2012.
EN 13317:2002 + A1:2006	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Склоп поклопца отвора за посматрање	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	до даљњег	
EN 14595:2005	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање цистерне – Одушни вентил за надпритисак и подпритисак	6.8.2.2. и 6.8.2.4.1	између 1. јануара 2007. и 31. децембра 2020.	
EN 14595:2016	Цистерне за транспорт опасне робе – Опрема за опслуживање – уређај за одзрачивање	6.8.2.2 и 6.8.2.4.1	до даљњег	

Референца	Назив документа	Примењиво за поделење и ставове	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 16257:2012	Цистерне за транспорт опасне робе –Опрема за опслуживање - Вентил на дну који није величине 100 mm dia (nom)	6.8.2.2.1 и 6.8.2.2.2	до даљњег	
EN 13175:2014	Опрема и прибор за ТНГ – Спецификација и испитивање вентила и фитинга за посуде под притиском за течни нафтни гас (ТНГ)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 и 6.8.3.2.3	до даљњег	

#### 6.8.2.6.2 Контролисање и испитивање

Односни стандарди у табели у наставку морају да буду примењени за контролисање и испитивање цистерни како је наведено у колони (4) да би били испуњени захтеви поглавља 6.8 наведени у колони (3). Стандарди се морају примењивати у складу са 1.1.5. Примена односних стандарда је обавезна.

Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије наведено у табели која следи

референца	назив документа	примењиво за подставове/ставове	примењиво
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2007	Цистерне за транспорт опасне робе – Испитивање, контролисање и обележавање металних цистерни	6.8.2.4 6.8.3.4	до даљњег
EN 14334:2014	Опрема и прибор за ТНГ – Контролисање и испитивање друмских цистерни за ТНГ	6.8.2.4 (изузев 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 И 6.8.3.4.9	до даљњег

#### 6.8.2.7 Захтеви за цистерне које нису пројектоване, израђене и испитане према односним стандардима

Да би се водило рачуна о научном и техничком напретку, или у случајевима у којима у 6.8.2.6 нису наведени никакви односни стандарди, или да би се водило рачуна о у одређеним аспектима који нису предвиђени у наведеним односним стандардима у 6.8.2.6, надлежни орган може да призна примену техничког правилника који пружа исти ниво безбедности. Међутим, цистерне морају да одговарају минималним захтевима из 6.8.2.

Надлежни орган мора да преда секретаријату UNECE списак техничких правилника које је признао. Тај попис мора да садржи следеће податке: назив и датум правилника, предмет правилника и наводе у вези с тим где се он може обезбедити. Секретаријат мора да објави ове информације на својој интернет страници (website).

Стандард који је прихваћен као референца у будућем издању *ADR*, сме да буде одобрен за примену од надлежног органа без обавештавања секретаријата UNECE.

У сврху испитивања и обележавања може се користити и примењив стандард на који је указано у 6.8.2.6.

### 6.8.3 Посебни захтеви за класу 2

#### 6.8.3.1 Израда тела цистерни

6.8.3.1.1 Тела цистерни за компримоване, течне или растворене гасове морају бити произведена

од челика.

Као изузетак од 6.8.2.1.12, у случају бешавних тела цистерни најмање издужење при кидању може да износи 14 %, а напон  $\sigma$  не сме прелазити следеће границе у односу на материјал:

- (a) ако је однос  $Re/Rm$  (гарантоване најмање вредности после термичке обраде) већи од 0,66, а највише 0,85:  $\sigma \leq 0,75 Re$ ;
- (b) ако је однос  $Re/Rm$  (гарантоване најмање вредности после термичке обраде) већи од 0,85:  $\sigma \leq 0,5 Rm$ .

6.8.3.1.2 Захтеви наведени у 6.8.5 примењују се за материјале и израду заварених тела цистерни.

6.8.3.1.3 (Резервисано)

#### Израда батеријских возила и MEGC

6.8.3.1.4 Боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеве боца, који чине елементе батеријских возила или MEGC, морају бити израђени у складу са 6.2.

**Напомена 1:** Свежњеве боца који нису елементи батеријских возила или MEGC подлежу захтевима наведеним у 6.2.

**Напомена 2:** Цистерне које су елементи батеријских возила или MEGC морају бити израђене према 6.8.2.1 и 6.8.3.1.

**Напомена 3:** Демонтажне цистерне<sup>11</sup> се не сматрају елементима батеријских возила или MEGC.

6.8.3.1.5 Елементи и њихови уређаји за причвршћивање

батеријских возила | и рамова MEGC

морају бити у стању да у условима највеће дозвољене масе товариња издрже силе дефинисане у 6.8.2.1.2.

Под дејством сваке од ових сила напрезање у најоптерећенијој тачки елемента и његове опреме за причвршћивање не сме да прекорачи вредност дефинисану у 6.2.5.3 за боце, велике боце, бурад под притиском и свежњеве боца, одн. вредност  $\sigma$  за цистерне дефинисану у 6.8.2.1.16.

#### 6.8.3.2 Опрема

6.8.3.2.1 Одводни цевни прикључци цистерни морају имати могућност затварања слепим прирубницама или другим подједнако поузданим уређајима. За цистерне за дубоко расхлађене течне гасове те следе прирубнице или други подједнако поуздани уређаји могу бити опремљени отворима за растерећење пречника од највише 1,5 mm.

6.8.3.2.2 Тела цистерни за течне гасове могу, осим отвора према 6.8.2.2.2 и 6.8.2.2.4, бити евентуално опремљена и отворима за показиваче нивоа течности, термометре, манометре, као и отворима за проветравање, неопходним за њихов рад и безбедност.

6.8.3.2.3 Унутрашњи зауставни вентил свих отвора за пуњење и свих отвора за пражњење цистерни

| запремине веће од 1 m<sup>3</sup>

за транспорт течних запаљивих или отровних гасова морају бити на брзо затварање и да се аутоматски затварају у случају ненамерног померања цистерне или у случају пожара. Овај запорни уређај мора имати и могућност затварања даљинским управљањем.

Међутим на цистерни за транспорт течних запаљивих гасова који нису отровни, унутрашњи запорни уређај са даљинским управљањем сме да буде замењен неповратним вентилом искључиво само за отвор за пуњење који води у парну фазу цистерне. Неповратни вентил мора да буде смештен у унутрашњост цистерне, да буде са

<sup>11</sup> У вези са дефиницијом појма за демонтажне цистерне види 1.2.1.



- опругом тако да се вентил затвара ако је притисак у цевоводу за пуњење мањи или исти са притиском у цистерни и да буде опремљен одговарајућом заптивком<sup>17</sup>.
- 6.8.3.2.4 Изузев отвора за сигурносне вентиле и затворених отвора за проветравање, сви остали отвори цистерни за течне запаљиве и/или отровне гасове, номиналног пречника већег од 1,5 mm, морају бити опремљени унутрашњим зауставним уређајем.
- 6.8.3.2.5 Изузетно од захтева наведених у 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 и 6.8.3.2.4, цистерне за дубоко расхлађене течне гасове могу бити опремљене спољним уместо унутрашњим уређајима уколико је обезбеђена њихова заштита од спољних оштећења, која им пружа најмање исту сигурност као и зид тела цистерне.
- 6.8.3.2.6 Ако постоје термометри, они не смеју бити уроњени кроз тело цистерне директно у гас или течност.
- 6.8.3.2.7 Отвори за пуњење и пражњење цистерне смештени у њеном горњем делу морају, осим према одредбама наведеним у 6.8.3.2.3, додатно бити опремљени и још једним спољним зауставним уређајем. Он мора имати могућност затварања помоћу слепе прирубнице или помоћу неког другог подједнако поузданог уређаја.
- 6.8.3.2.8 Сигурносни вентили морају одговарати захтевима наведеним у 6.8.3.2.9 до 6.8.3.2.12.
- 6.8.3.2.9 Цистерне за компримоване, течне или растворене гасове могу бити снабдеване опружним сигурносним вентилима. Ти вентили морају бити у стању да се отворе аутоматски под притиском који је једнак испитном притиску цистерне на којој се налазе, помноженим са 0,9 до 1,0. Ови вентили морају бити оног типа који може да издржи динамичке силе, укључујући и померање течности. Забрањена је употреба вентила који функционишу са противтегом или под утицајем силе земљине теже. Потребна пропусна моћ сигурносних вентила израчунава се према формули наведеној у 6.7.3.8.1.1.
- Сигурносни вентили треба да буду пројектовани тако да спречавају или су заштићени од продирања воде или других страних материја које могу угрозити њихово исправно функционисање. Заштита не сме умањити њихов учинак.
- 6.8.3.2.10 Захтевима наведеним у 6.8.3.2.9 није забрањена монтажа сигурносних вентила на цистерне које су намењене за поморски транспорт и које одговарају правилнику IMDG.
- 6.8.3.2.11 Цистерне за дубоко расхлађене течне гасове морају бити опремљене са два или више међусобно независних сигурносних вентила који су у стању да се отворе под највишим радним притиском наведеним на цистерни. Међу тим сигурносним вентилима морају постојати два која су тако димензионисана, да је омогућено одвођење гасова, насталих испаравањем у нормалној употреби, тако да притисак никада не прекорачи радни притисак наведен на цистерни за више од 10 %.
- Један од сигурносних вентила може бити опремљен распрскавајућим диском који мора да пукне под испитним притиском.
- У случају губитка вакуума на цистернама са двоструким омотачем, или при оштећењу 20 % изолације на цистернама са једним зидом, комбинацијом уређаја за растерење притиска мора бити остварен такав излазни пресек, да притисак у цистерни не прекорачи вредност испитног притиска. Одредбе у 6.8.2.1.7 не важе за цистерне са вакуумском изолацијом.
- 6.8.3.2.12 Ови уређаји за растерење притиска на цистернама за дубоко расхлађене течне гасове морају бити конструисани тако да беспрекорно раде и на њиховој најнижој радној температури. Сигуран начин рада на тој температури мора се утврдити и доказати испитивањем сваког појединог уређаја, или испитивањем по једног узорка за сваки тип конструкције.
- 6.8.3.2.13 Вентили монтажних цистерни које се могу котрљати морају бити опремљени

<sup>17</sup> Користићење металних заптивки није дозвољено.

заштитним поклопцима.

#### Топлотна изолација

- 6.8.3.2.14 Ако су цистерне за течне гасове опремљене топлотном изолацијом, она се мора састојати
- или из заштите од сунца, која покрива најмање горњу трећину, али највише горњу половину површине цистерне, од које мора бити одвојена слојем ваздуха дебљине најмање 4 cm; или
  - из потпуне облоге од изолационих материјала довољне дебљине.

6.8.3.2.15

Цистерне за дубоко расхлађене течне гасове морају бити топлотно изоловане. Та топлотна изолација мора бити обезбеђена потпуном облогом. Ако је простор између тела цистерне и облоге без ваздуха (вакуумска изолација), мора се рачунски доказати да заштитна облога може без деформација да издржи спољни притисак од најмање 100 kPa (1 bar) (надпритисак). Изузетно од дефиниције појма „прорачунског притиска” у 1.2.1, при овом израчунавању смеју бити узета у обзир спољна и унутрашња ојачања. Уколико је облога непропусна за гасове, једним уређајем се мора спречити појава опасног притиска у изолационом слоју у случају незаптивености тела цистерне или делова његове опреме. Тај уређај мора да спречи продор влаге у изолациони слој. За испитивање типа у погледу ефикасности система за изолацију види 6.8.3.4.11.

- 6.8.3.2.16 У случају цистерни за течне гасове са температуром кључања испод  $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$  при атмосферском притиску, ни топлотна изолација ни уређаји за причвршћивање контејнер-цистерни, одн. елементи за причвршћење цистерне, не смеју садржавати запаљиве материје.

Уз сагласност надлежног органа, елементи за причвршћење цистерни са вакуумском изолацијом смеју садржавати пластичне материјале између тела цистерне и облоге.

- 6.8.3.2.17 Изузетно од 6.8.2.2.4, тела цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова не смеју бити опремљена отвором за контролу.

#### Опрема батеријских возила и MEGC

- 6.8.3.2.18 Опрема за руковање и структурна опрема морају бити распоређене или пројектоване тако да су спречена оштећења која би у нормалним условима руковања и транспорта могла довести до ослобађања садржаја из посуде под притиском. Уколико спој између рама батеријских возила или MEGC и елемената допушта релативно кретање између конструкционих група, опрема мора бити причвршћена тако да услед таквог кретања не долази до оштећења делова. Цевовод која води ка зауставним вентилима мора да буде довољно флексибилан да би заштитио вентиле и цеви од смицања и од ослобађања садржаја посуде под притиском. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући и прирубнице или навојне затвараче) и сви заштитни поклопци морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.

- 6.8.3.2.19 Да би се избегло ослобађање садржаја у случају оштећења, цевоводи, уређаји за пражњење (цевни прикључци, уређаји за затварање) и зауставни вентили морају бити заштићени или распоређени тако да је спречено њихово откидање услед спољних напрезања, или пак пројектовани тако да могу да их издрже.

- 6.8.3.2.20 Цевовод мора бити пројектован за рад у температурном подручју од  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Цевовод мора бити пројектован, израђен и монтиран тако да се избегне опасност од оштећења услед термичког ширења и скупљања, механичких потреса и вибрација. Све цеви морају бити од одговарајућег металног материјала. У мери у којој је то изводљиво, спојеви цеви морају бити заварени.

Спојеви бакарних цеви морају бити тврдо лемљени или изведени у виду металног споја једнаке чврстоће. Тачка топљења тврдо лемљеног споја не сме бити нижа од 525 °С. Спојеви не смеју умањити чврстоћу цевовода, као што то може бити случај са спојевима изведеним помоћу завртња.

- 6.8.3.2.21 Са изузетком UN 1001 ацетилена, раствореног, дозвољени напон  $\sigma$  цевовода не сме прекорачити 75 % гарантоване границе еластичности материјала при испитном притиску посуда.

Потребна дебљина зида цевовода за UN 1001 ацетилен, растворен, израчунава се у складу са признатим техничким правилима.

*Напомена:* За границу еластичности види 6.8.2.1.11.

- 6.8.3.2.22 Изузетно од захтева наведених у 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 и 6.8.3.2.7, у случају боца, великих боца, буради под притиском и свежења боца, који сачињавају батеријска возила или MEGC, потребни зауставни вентили могу бити монтирани и унутар цевовода.

- 6.8.3.2.23 Ако је неки елемент опремљен сигурносним вентилом, а између елемената се налазе зауставни вентили, онда сваки елемент мора бити опремљен таквим вентилом.

- 6.8.3.2.24 Уређаји за пуњење и пражњење могу бити монтирани у цевоводу.

- 6.8.3.2.25 Сви елементи, укључујући и све појединачне боце из свежења боца, предвиђени за транспорт отровних гасова морају имати могућност међусобног раздвајања помоћу зауставног вентила.

- 6.8.3.2.26 Батеријска возила или MEGC, предвиђени за транспорт отровних гасова, не смеју бити опремљени сигурносним вентилима, изузев ако испред њих није постављен распрскавајући диск. У том случају распоред распрскавајућег диска и сигурносног вентила мора одговарати захтевима надлежног органа.

- 6.8.3.2.27 Захтевима наведеним у 6.8.3.2.26 није забрањено постављање сигурносних вентила на батеријска возила батеријска возила или MEGC који су намењени за поморски транспорт и одговарају код у IMDG.

- 6.8.3.2.28 Посуде које чине елементе батеријских возила или MEGC за транспорт запаљивих гасова морају бити састављене у групе од по највише 5000 литара, које се међусобно могу раздвојити зауставним вентилом.

Уколико се састоје из цистерни у складу са овим поглављем, елементи батеријских возила или MEGC за транспорт запаљивих гасова морају имати могућност међусобног раздвајања помоћу зауставног вентила.

### 6.8.3.3 Одобрење типа

Нема посебних захтева.

### 6.8.3.4 Контролисање и испитивање

- 6.8.3.4.1 Материјали сваког завареног тела цистерне, са изузетком боца, великих боца, буради под притиском и боца као делова свежења боца које чине елементе батеријских возила или MEGC, морају бити испитани према испитном поступку наведеном у 6.8.5.

- 6.8.3.4.2 Основни захтеви у вези са испитним притиском наведени су у 4.3.3.2.1 до 4.3.3.2.4, а најмањи испитни притисци у попису гасова и мешавина гасова у 4.3.3.2.5.

- 6.8.3.4.3 Прво хидраулично испитивање мора се извршити пре постављања топлотне изолације. Ако су тело цистерне, његов прибор, цевоводи и опрема испитани одвојено, по њиховом склапању цистерна се мора подвргнути испитивању заптивености.

- 6.8.3.4.4 Запремина сваког тела цистерне намењеног за транспорт компримованих гасова, које се пуни по маси, као и оних тела цистерни које су намењене за транспорт течних или

растворених гасова, мора бити одређена мерењем тежине или мерењем запремине воде којом је цистерна напуњена, под надзором стручног лица које је признао надлежни орган; тачност мерења запремине тела цистерне мора износити најмање 1 %. Рачунско одређивање на основу димензија тела цистерне није дозвољено. Највећу дозвољену масу пуњења утврђује званично признато стручно лице према упутству за паковање P200 или P203 у 4.1.4.1, као и према 4.3.3.2.2 и 4.3.3.2.3.

6.8.3.4.5 Заварени шавови тела цистерни испитују се у складу са фактором  $\lambda = 1$  према 6.8.2.1.23.

6.8.3.4.6 Оступајући од захтева у 6.8.2.4.2, периодична испитивања врше се:

најмање након шест године

најмање након осам година

експлоатације, а затим сваких 12 година на цистернама које су предвиђене за транспорт дубоко расхлађених течних гасова.

Међуконтролисања према 6.8.2.4.3 се врше најкасније шест година након сваког периодичног контролисања.

Испитивање заптивености или међуконтролисање према 6.8.2.4.3 може да се изврши на захтев надлежног органа између два узастопна периодична контролисања.

6.8.3.4.7 У случају цистерни са вакуумском изолацијом, хидрауличко испитивање и провера стања унутрашњости може бити, уз сагласност званично признатог стручног лица, замењено испитивањем заптивености и мерењем вакуума.

6.8.3.4.8 Ако се за потребе периодичног контролисања просецају отвори у телу цистерне за дубоко расхлађене течне гасове, пре поновног пуштања цистерне у експлоатацију званично признато стручно лице мора да одобри метод њеног херметичког затварања који ће гарантовати беспрекорне особине тела цистерне.

6.8.3.4.9 Испитивања заптивености на цистернама за гасове изводе се под притиском који

- за компримоване, течне и растворене гасове износи најмање 20 % испитног притиска;
- за дубоко расхлађене течне гасове износи најмање 90 % највишег радног притиска.

*Време задржавања за контејнер-цистерне којима се превозе расхлађени течни гасови*

6.8.3.4.10

Референтно време задржавања за контејнер-цистерне које превозе расхлађене течне гасове мора бити утврђено на основу следећег:

- (a) ефикасности система за изолацију, утврђеној у складу са 6.8.3.4.11;
- (b) најнижег постављеног притиска на уређају(има) за ограничавање притиска;
- (c) почетних услова пуњења;
- (d) претпостављене температуре околине од 30 °C;
- (e) физичких особина појединачног расхлађеног течног гаса који се намерава превозити.

6.8.3.4.11

Ефикасност система за изолацију (проток топлоте у Watt) мора се утврдити на основу испитивања типа контејнер-цистерне. Ово испитивање мора се састојати од:

- (a) испитивања константним притиском (нпр. на атмосферском притиску) при чему се мери губитак расхлађеног

течног гаса у току одређеног временског периода; или

- (b) испитивања затвореног система при чему се мери раст притиска у телу цистерне у току одређеног временског периода.

Када се врши испитивање константним притиском, промене у атмосферском притиску морају бити узете у обзир. Код извођења било ког од два наведена испитивања, морају се урадити исправке за било какву промену температуре околине у односу на претпостављену температуру околине чија је вредност 30 °C.

*Напомена: ISO 21014:2006 Криогени резервоари – Изолационе особине криогена, детаљно описује методе за одређивање изолационих особина криогених резервоара и обезбеђује поступак за израчунавање времена задржавања.*

#### Контролисања и испитивања батеријских возила и MEGC

- 6.8.3.4.12 Елементи и делови опреме свих батеријских возила или MEGC морају се преконтролисати и испитати, било заједно, било одвојено, пре првог пуштања у рад (прво контролисање и испитивање).

Батеријска возила или MEGC чије елементе чине посуде контролишу се потом најкасније сваких пет година. Батеријска возила или MEGC чије елементе чине цистерне контролишу се потом у интервалима према 6.8.3.4.6. Независно од последњег извршеног периодичног контролисања и испитивања мора се извршити и ванредно контролисање и испитивање уколико се оно покаже као неопходно у складу са 6.8.3.4.16.

- 6.8.3.4.13 Прво контролисање обухвата:
- контролу усаглашености са одобреним типом конструкције;
  - контролу конструкционих карактеристика;
  - испитивање стања унутрашњости и спољашњости;
  - хидрауличко испитивање<sup>12</sup> помоћу испитног притиска који је наведен на идентификационој плочици прописане у 6.8.3.5.10;
  - испитивање заптивености под највишим радним притиском;
  - проверу функционисања делова опреме.

Ако се испитивање притиском елемената и опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.

<sup>12</sup> У посебним случајевима, хидрауличко испитивање може, уз сагласност стручног лица одређеног од стране надлежног органа, бити замењено испитивањем помоћу неке друге течности или помоћу гаса, под условом да тај поступак није опасан.

- 6.8.3.4.14 Боце, велике боце и бурад под притиском, као и боце које чине делове свежњева боца, морају се испитати према упутству за паковање P200 или P203, наведеном у 4.1.4.1.  
Испитни притисак за цевовод батеријских возила или MEGC мора бити исти као и за елементе батеријских возила или MEGC. Испитивање притиском цевовода може се извести као хидраулично испитивање или, уз сагласност надлежног органа или његове овлашћеног тела, употребом неке друге течности или неког гаса. Изузетно од овог захтева, испитни притисак за цевовод батеријских возила или MEGC за UN 1001 ацетилен, растворен, мора бити најмање 300 bar.
- 6.8.3.4.15 Периодично контролисање обухвата испитивање заптивености под највишим радним притиском и спољни преглед структуре, елемената и опреме за руковање без демонтаже елемената. Елементи и цевоводи морају се контролисати у роковима утврђеним у упутству за паковање P200 наведеном у 4.1.4.1 и у сагласности са захтевима наведеним у 6.2.1.6 одн. 6.2.3.5. Ако се испитивање на притисак елемената и опреме изврши одвојено, по њиховом склапању они се заједно морају подвргнути испитивању заптивености.
- 6.8.3.4.16 Ванредно контролисање и испитивање је потребно уколико се на батеријским возилима или MEGC појаве знаци оштећења, корозије, незаптивености или друга стања која указују на неки недостатак који би могао угрозити целовитост батеријских возила или MEGC. Обим ванредног контролисања и испитивања и демонтажа елемената, ако се она сматра нужном, зависи од обима оштећења или погоршања стања батеријских возила или MEGC. Оно мора обухватити најмање она испитивања која се захтевају у 6.8.3.4.17.
- 6.8.3.4.17 У оквиру испитивања мора бити утврђено следеће:
- да су елементи проверени споља на постојање рупа, корозије, хабања, избочина, деформација, грешака у завареним шавовима или других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би батеријска возила или MEGC могли постати небезбедни током транспорта;
  - да су цевоводи, вентили и заптивке проверени на постојање корозије, кварова и других стања, укључујући и незаптивеност, услед којих би батеријска возила или MEGC могли постати небезбедни при пуњењу, пражњењу или транспорту;
  - да су недостајући или олабављени завртњи или навртке на спојевима са прирубницама или на слепим прирубницама замењени или дотегнути;
  - да на сигурносним уређајима и вентилима нема корозије, деформација, оштећења или кварова који би могли да спрече њихово нормално функционисање. Уређаји за затварање са даљинским руковањем и са аутоматским затварањем морају се активирати да би се доказало њихово уредно функционисање;
  - да су обележја које се захтевају на батеријским возилима или на MEGC читљива и да одговарају релевантним захтевима и
  - да су оквир, лежиште носача и уређаји за подизање батеријских возила или MEGC у задовољавајућем стању
- 6.8.3.4.18 Контролисања, испитивања о провере наведене у 6.8.3.4.12 до 6.8.3.4.17 мора извршити стручно лице одређено од стране надлежног органа. О извршеним испитивањима морају се издати уверења чак и у случајевима са негативним резултатом.  
У тим сертификатима мора се указати на списак материја чији је транспорт одобрен предметним батеријским возилом или MEGC према 6.8.2.3.1.  
Копија овог уверења мора бити приложена досијеу сваке испитане цистерне, батеријских возила или MEGC (види 4.3.2.1.7).
- 6.8.3.5 Обележавање**
- 6.8.3.5.1 На плочици цистерне прописане у 6.8.2.5.1, или непосредно на зиду тела цистерне уколико је он тако ојачан да отпорност тела цистерне тиме не буде угрожена, морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци:
- 6.8.3.5.2 На цистернама предвиђеним за само једну материју:

- званичан назив гаса за транспорт, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив<sup>18</sup>.

Ови подаци морају бити допуњени

- највишим дозвољеним притиском пуњења на 15 °C - за цистерне за компримоване гасове које се пуне према притиску и
- највећом дозвољеном масом пуњења у kg и температуром пуњења ако је она нижа од -20 °C - за цистерне за компримоване гасове које се пуне по маси, као и за цистерне за течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове.

#### 6.8.3.5.3 На цистернама за вишенаменску употребу:

- званичан назив гаса за транспорт, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив<sup>18</sup> гасова за које цистерна има одобрење.

Овај податак треба да буде допуњен највећом дозвољеном масом пуњења за сваки гас у kg.

#### 6.8.3.5.4 На цистернама за дубоко расхлађене течне гасове:

- највиши дозвољени радни притисак.

- референтно време задржавања (у данима или сатима) за сваки гас<sup>15</sup>;
- повезани почетни притисци (у bar или у kPa)<sup>15</sup>.

#### 6.8.3.5.5 На цистернама са топлотном изолацијом:

- наводи „топлотно изоловано” или „топлоно вакуумски изоловано”.

#### 6.8.3.5.6 Додатно уз податке предвиђене у 6.8.2.5.2, на возилу цистерне (на самој цистерни или на плочици) морају бити наведени следећи подаци<sup>15</sup>:

Додатно уз податке предвиђене у 6.8.2.5.2, на контејнер цистерни (на самој цистерни или на плочици) морају бити наведени следећи подаци<sup>15</sup>:

- кôд цистерне, према уверењу о одобрењу (види 6.8.2.3.1), са ефективним испитним притиском цистерне;
  - податак „најнижа дозвољена температура пуњења: ...”
- на цистернама за само једну материју:
  - званичан назив гаса, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив<sup>18</sup>;
  - за компримоване гасове који се пуне по маси, као и за течне, дубоко расхлађене течне или растворене гасове - највећа дозвољена маса пуњења у kg;
- на цистернама за вишенаменску употребу:
  - званичан назив гаса, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив<sup>18</sup> гасова за које цистерна одобрена уз навођење највеће дозвољене масе пуњења за сваки гас у kg;
- на цистернама са топлотном изолацијом:
  - навод „топлотно изоловано” или „вакуумски изоловано” на службеном језику земље регистрације, а уколико тај језик није енглески, француски или немачки,

<sup>18</sup> Уместо званичног транспортног назива или, евентуално, званичног транспортног назива колоне н.д.н., праћеног техничким називом, дозвољена је употреба једног од следећих назива:

- за UN 1078 гас за хлађење, н.д.н.: смеша F 1, смеша F 2, смеша F 3;
- за UN 1060 смешу метил-ацетилена и пропандијена, стабилизовану: смеша P 1, смеша P 2;
- за UN 1965 смешу гасовитог угљоводоника, течну, н.д.н.: смеша A, смеша A 01, смеша A 02, смеша A0, смеша A1, смеша B1, смеша B2, смеша B, смеша C. Трговачки називи наведени у 2.2.2.3, класификациони кôд 2F UN 1965, напомена 1, смеју се користити само додатно;
- за UN 1010 бутадие, стабилизоване: бутадие-1,2, стабилизован, бутадие-1,3, стабилизован.

<sup>15</sup> После бројчаних вредности треба навести јединице мере.

тада и на енглеском француском или немачком,уколико споразумима између земаља кроз које се обавља транспорт није другачије предвиђено.

6.8.3.5.7 (Резервисано)

6.8.3.5.8 Ови подаци се не захтевају у случају возила која транспортују демонтажне цистерне.

6.8.3.5.9 (Резервисано)

#### Обележавање батеријских возила и MEGC

6.8.3.5.10 Свако батеријско возило и MEGC морају бити опремљени нерђајућом металном плочом трајно причвршћеном на видном и за потребе контролисања лако доступном месту. На тој плочици морају бити утиснути или на сличан начин унесени најмање следећи подаци<sup>15</sup>:

- број одобрења;
- назив и обележје произвођача;
- серијски број произвођача;
- година производње;
- испитни притисак (надпритисак);
- прорачунска температура (потребна само уколико температуре изнад +50 °C или испод –20 °C);
- датум (месец и година) првог и последњег извршеног периодичног испитивања према 6.8.3.4.12 и 6.8.3.4.15;
- жиг стручног лица које је извршило испитивање.

6.8.3.5.11 На самом батеријском возилу или на плочици морају бити наведени следећи подаци<sup>15</sup>:

- назив власника или корисника;
- број елемената;
- укупна запремина елемената;
- код батеријских возила, која се пуне по маси:
- маса у празном стању;
- највећа дозвољена укупна маса.

На самом MEGC или на плочици морају бити наведени следећи подаци<sup>15</sup>:

- назив власника и корисника;
- број елемената;
- укупна запремина елемената;
- највећа дозвољена укупна маса;
- код цистерне према уверењу о одобрењу (види 6.8.2.3.1) са ефективним испитним притиском MEGC;
- званичан назив гаса, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив<sup>18</sup> гасова за чији се транспорт MEGC користи;
- а за MEGC који се пуне по маси;
- сопствена маса (тара).

6.8.3.5.12 На плочици постављеној на оквиру батеријских возила и MEGC у близини места пуњења мора бити наведено следеће:

<sup>15</sup> После бројчаних вредности треба навести јединице мере.

<sup>18</sup> Уместо званичног транспортног назива или, евентуално, званичног транспортног назива колоне н.д.н., пропраћеног техничким називом, дозвољена је употреба једног од следећих назива:

- за UN 1078 гас за плаћење, н.д.н.: смеша F 1, смеша F 2, смеша F 3;

- за UN 1060 смешу метил-ацетилена и пропадијена, стабилизовану: смеша P 1, смеша P 2;

- за UN 1965 смешу гасовитог угљоводоника, течну, н.д.н.: смеша A, смеша A 01, смеша A 02, смеша A0, смеша A1, смеша B1, смеша B2, смеша B, смеша C. Трговачки називи наведени у 2.2.2.3, класификациони код 2F UN 1965, напомена 1, смеју се користити само додатно;

- за UN 1010 бутациене, стабилизоване: бутацијен-1,2, стабилизован, бутацијен-1,3, стабилизован.



- највиши дозвољени притисак пуњења<sup>15</sup> на 15 °C за елементе за компримоване гасове,
  - званичан назив гаса према 3.2, а у случају гасова сврстаних у колону н.д.н. додатно и технички назив<sup>18</sup>,
- а за течне гасове још и
- највећа дозвољена маса пуњења сваког елемента<sup>13</sup>.
- 6.8.3.5.13 Боце, велике боце и бурад под притиском, као и боце које чине свежева боца, морају бити снабдевени обележјима у складу са 6.2.2.7. Ове посуде не морају бити појединачно означене листицама опасности према 5.2.
- Батеријска возила и MEGC морају бити обележени и плакатирани у складу са поглављем 5.3.
- 6.8.3.6 Захтеви за батеријска возила и MEGC, који су пројектовани, израђени и испитани према односним стандардима.
- Напомена:** Особе и органи, који су идентификовани у стандардима као одговорни према ADR, морају испунити захтеве ADR.
- Сертификати о одобрењу типа морају се издавати у складу са одељком 1.8.7. Односни стандарди наведени у табели у наставку морају да буду примењени за издавање одобрења типа како је наведено у колони (4) табеле, да би били испуњени захтеви поглавља 6.8 наведени у колони (3) табеле. Стандарди се морају примењивати у складу са одељком 1.1.5. У колони (5) наведен је крајњи датум до којег постојећа одобрења за тип конструкције морају бити повучена у складу са 1.8.7.2.4; ако није наведен датум, одобрење за тип остаје важеће до његовог истека.
- Од 1. јануара 2009. године је примена односних стандарда правно обавезна. Изузеци су наведени у 6.8.3.7.
- Ако се на примену истог захтева односи више стандарда, потребно је применити само један стандард, али у целости, уколико у табели у наставку није нешто друго наведено.
- Обим примене сваког појединачног стандарда је дефинисан у клаузули обима стандарда осим ако је другачије наведено у табели која следи.

Референца	Називи докумената	Примењиви поделељи и ставови	Примењиво за нова или продужена одобрења типа	Крајњи датум за повлачење постојећих одобрења типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807:2003	Преносиве боце за гас – Батеријска возила – Конструкција, производња, обележавање и испитивање <b>Напомена:</b> По потреби, овај стандард се такође може применити на MEGC који се састоји од посуда под притиском.	6.8.3.14 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 до 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12 до 6.8.3.4.14 и 6.8.3.5.10 до 6.8.3.5.13	између 1. јануара 2005. и 31. децембра 2020.	

<sup>15</sup> После бројчаних вредности треба навести јединице мере.

<sup>18</sup> Уместо званичног транспортног назива или, евентуално, званичног транспортног назива колоне н.д.н., пропраћено техничким називом, дозвољена је употреба једног од следећих назива:

- за UN 1078 гас за хлађење, н.д.н.: смеша F 1, смеша F 2, смеша F 3;

- за UN 1060 смешу метил-ацетилена и пропандијена, стабилизовану: смеша P 1, смеша P 2;

- за UN 1965 смешу гасовитог угљоводоника, течну, н.д.н.: смеша A, смеша A 01, смеша A 02, смеша A0, смеша A1, смеша B1, смеша B2, смеша B, смеша C. Трговачки називи наведени у 2.2.2.3, класификациони код 2F UN 1965, напомена 1, смеју се користити само додатно;

- за UN 1010 бутадиене, стабилизоване: бутадијен-1,2, стабилизован, бутадијен-1,3, стабилизован.

EN 13807:2017	Преносиве боце за гас – Батеријска возила и гасни контејнери са више елемената (MEGC) - Конструкција, производња, обележавање и испитивање	6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 до 6.8.3.2.28, 6.8.3.4.12 до 6.8.3.4.14 и 6.8.3.5.10 до 6.8.3.5.13	до даљњег	
---------------	---	--	-----------	--

#### 6.8.3.7 Захтеви за батеријска возила и MEGC који нису пројектовани, израђени и испитани према односним стандардима

Да би се водило рачуна о научном и техничком напретку, или у случајевима у којима у 6.8.3.6 нису наведени односни стандарди, или да би се водило рачуна о одређеним аспектима који нису предвиђени у односним стандардима у 6.8.3.6, надлежни орган може да призна примену техничког правилника који обезбеђује исти ниво безбедности. Међутим, батеријска возила и MEGC морају да одговарају минималним захтевима у 6.8.3.

У одобрењу типа, тело које издаје исте мора да утврди поступак за периодична контролисања, уколико у 6.2.2, 6.2.4 или у 6.8.2.6 нису примењиви односни стандарди или се не смеју применити.

Надлежни орган мора да достави секретаријату UNECE списак техничких правилника које је признао. Тај списак мора да садржи следеће податке: назив и датум правилника, предмет правилника и наводе у вези с тим где се он може набавити. Секретаријат мора да објави ове информације на својој интернет страници (website).

Стандард који је прихваћен као референца у будућем издању ADR, сме да буде одобрен за примену од надлежног органа; без обавештавања секретаријата UNECE.

#### 6.8.4 Посебне одредбе

**Напомена: 1.** За течне материје са тачком паљења до највише 60 °C и за запаљиве гасове види и 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 и 6.8.2.2.9.

**Напомена: 2.** У вези са захтевима за цистерне које се морају подвргнути испитивању на притисак од најмање 1 МПа (10 bar), или за цистерне за транспорт дубоко расхлађених течних гасова, види 6.8.5.

Ако су наведени у некој колони у 3.2, табела А, колона 13, онда се примењују следеће посебне одредбе:

##### (а) Израда (ТС)

**ТС1** За материјале и израду ових тела цистерни примењују се захтеви наведени у 6.8.5.

**ТС2** Тела цистерни и делови њихове опреме морају бити произведени од алуминијума чији је степен чистоће најмање 99,5 % или неког одговарајућег челика који не изазива разлагање водоник-пероксида. Ако су тела цистерни произведена од чистог алуминијума са степеном чистоће од најмање 99,5 %, дебелина зида не мора бити већа од 15 mm ни у случају да из прорачуна према 6.8.2.1.17 произилази виша вредност.

**ТС3** Тела цистерни морају бити произведена од аустенитних челика.

**ТС4** Тела цистерни морају бити опремљена облогом од емајла или неком еквивалентном заштитном облогом уколико на материјал тела цистерне дејствује UN 3250 хлор-сирћетна киселина.

**ТС5** Тела цистерни морају бити опремљена оловном облогом дебелине најмање 5 mm или неком еквивалентном облогом.

**ТС6** Уколико је за цистерне неопходно коришћење алуминијума, те цистерне морају

бити произведене од алуминијума чији је степен чистоће најмање 99,5 %; и у случају да из прорачуна према 6.8.2.1.17 произилази већа вредност, дебљина зидова не мора бити већа од 15 mm.

- ТС7** Ефективна најмања дебљина зида тела цистерне не сме да буде мања од 3 mm.
- ТС8** Тела цистерни морају бити израђена од алуминијума или легуре алуминијума. Тела цистерни морају бити пројектована за спољашњи пројектовани притисак од најмање 5 kPa (0,05 bar).

**(b) Опрема (TE)**

**TE1** (Брисано)

**TE2** (Брисано)

**TE3** Цистерне морају додатно задовољавати следеће захтеве:

Уређај за грејање не сме се водити у унутрашњости цистерне, већ мора бити монтиран на спољној страни тела цистерне. Међутим, цев која служи за пражњење фосфора може бити опремљена грејним омотачем. Уређај за грејање тог омотача мора бити подешен тако да температура фосфора не може да прекорачи температуру товара тела цистерне. Остале цеви морају се водити у горњи део тела цистерне; отвори се морају налазити изнад највишег дозвољеног нивоа фосфора и имати могућност потпуног затварања поклопцима који се забрављују.

Цистерна мора бити опремљена мерним инструментом за проверу нивоа фосфора, а ако се као заштитно средство користи вода, онда и фиксираним обележјем за највиши дозвољени ниво воде.

- TE4** Тела цистерни морају бити опремљена топлотном изолацијом од тешко запаљивих материјала.
- TE5** Ако су тела цистерни опремљена топлотном изолацијом, она се мора састојати од тешко запаљивих материјала.
- TE6** Цистерне могу бити опремљене уређајем конструисаним тако да не може бити зачепљен материјом која се транспортује и да спречава испуштање и стварање прекомерног надпритиска или подпритиска у унутрашњости тела цистерне.
- TE7** Уређаји за пражњење цистерни морају бити опремљени са два међусобно независна затварача који се налазе један иза другог, од којих се први састоји од унутрашњег брзозатварајућег зауставног вентила одобреног типа, а други од спољног зауставног вентила на крају сваког излазног прикључка. На излазу сваког спољног зауставног вентила мора бити монтирана слепа прирубница или неки други еквивалентан уређај. Ако дође до откидања цевних прикључака, унутрашњи зауставни вентил мора остати повезан са телом цистерне и затворен.
- TE8** Цревни прикључци цистерне морају бити произведени од материјала који не изазивају разлагање водоник-пероксида.
- TE9** Цистерне морају бити у горњем делу опремљене уређајем за затварање конструисаним тако да у унутрашњости тела цистерне не може доћи до стварања надпритиска услед разлагања транспортраних материја нити до истицања течности или продора страних супстанци у унутрашњост тела цистерне.
- TE10** Уређаји за затварање цистерни морају бити произведени тако да током транспорта не може да дође до зачепљења уређаја материјом која је прешла у чврсто стање. Уколико су цистерне обложене материјалом за топлотну изолацију, он се мора састојати из неорганског материјала и не сме садржавати запаљиве материје.

**ТЕ11** Тела цистерни и њихова опрема за руковање морају бити конструисани тако да је спречено продирање страних супстанци у унутрашњост тела цистерне, истицање течности и стварање опасног надпритиска у унутрашњости тела цистерне услед разлагања транспортаних материја. Сигурносни вентил, који спречава продирање страних супстанци такође испуњава ову одредбу.

**ТЕ12** Цистерне морају бити опремљене топлотном изолацијом у складу са 6.8.3.2.14. Ако ТСП органског пероксида у цистерни износи највише 55°C или је цистерна произведена од алуминијума, тело цистерне мора бити потпуно изоловано. Заштита од сунца и сваки део цистерне који њоме није покривен или спољна облога потпуне изолације морају бити премазани белом бојом или израђени од сјајног метала. Боја мора бити очишћена пре сваког транспорта, а у случају да је пожутела или је оштећена мора се обновити. Топлотна изолација не сме садржавати запаљиве материје. Цистерне морају бити опремљене уређајима за мерење температуре.

Цистерне морају бити опремљене сигурносним вентилима и уређајима за растерећење притиска у случају опасности. Вакуумски вентили се такође могу користити. Уређаји за растерећење притиска у случају опасности морају реаговати на притиске који су утврђени у зависности од својстава органског пероксида и од типа цистерне. Употреба топлјивих осигурача на телу цистерне не сме бити дозвољена.

Цистерне морају бити опремљене опружним сигурносним вентилима да би се избегло значајније стварање притиска у телу цистерне услед производа разлагања и пара које се могу створити на температури од 50 °C. Пропусна моћ и притисак реаговања сигурносног(их) вентила утврђује се на основу резултата испитивања према посебној одредби ТА 2. Међутим, притисак реаговања ни у ком случају не сме бити изабран тако да течне материје могу да истекну из вентила при превртању цистерне.

Уређаји за растерећење притиска у случају опасности на цистернама могу бити изведени као опружни вентили или као распрскавајући дискови, конструисани тако да испуштају све производе разлагања и паре, који настају у случају самоубрзавајућег разлагања или у случају потпуног дејства ватре у временском периоду од најмање једног часа под условима дефинисаним следећим формулама:

$$q = 70961 \cdot F \cdot A^{0,82}$$

где је

$q$  = апсорбована топлота [W]

$A$  = навлажена површина [m<sup>2</sup>]

$F$  = фактор изолације [-]

$F = 1$  за неизоловане цистерне или

$F = \frac{U(923 - T_{PO})}{47032}$  за изоловане цистерне

где је

$K$  = топлотна проводљивост изолационог слоја [ $W m^{-1} K^{-1}$ ]

$L$  = дебљина изолационог слоја [m]

$U = K/L$  = коефицијент топлотне проводљивости изолације [ $W m^{-2} K^{-1}$ ]

$T_{PO}$  = температура пероксида у условима растерећења [K].

Притисак реаговања уређаја за растерећење притиска у случају опасности мора бити виши од горе наведеног притиска утврђеног на основу испитних резултата према посебној одредби ТА2. Уређаји за растерећење притиска у случају опасности морају бити димензионирани тако да највиши притисак у цистерни никада не прелази испитни притисак цистерне.

**Напомена:** У Приручнику за испитивања и критеријуме, у прилогу 5, наведен

*је пример једног испитног поступка за димензионисање уређаја за растерећење притиска у случају опасности.*

У случају потпуно изолованих цистерни, за израчунавање капацитета и подешавања уређаја за растерећење притиска у случају опасности полази се од претпоставке губитка изолације од 1 % површине.

Вакуумски вентили и опружни сигурносни вентили цистерни морају бити опремљени заштитом од продора пламена, изузев у случају да материје које се транспортују и производи њиховог разлагања нису запаљиви. Мора се водити рачуна о смањењу пропусне моћи вентила услед те заштите од продора пламена.

- ТЕ13** Цистерне морају бити опремљене топлотном изолацијом, као и опремом за грејање монтираном споља.
- ТЕ14** Цистерне морају бити опремљене топлотном изолацијом. Топлотна изолација у директном додиру са телом цистерне мора имати температуру паљења која је за најмање 50 °C виша од највише температуре за коју је цистерна пројектована.
- ТЕ15** *(Брисано)*
- ТЕ16** *(Резервисано)*
- ТЕ17** *(Резервисано)*
- ТЕ18** Цистерне за материје које се пуне на температури изнад 190°C морају бити опремљене дефлекторима који су постављени вертикално на горњи отвор за пуњење, да би се спречило изненадно локализовано загревање зида приликом пуњења.
- ТЕ19** Арматуре и опрема на горњем делу цистерне морају бити:
- (a) или уграђени у удубљено кућиште (омотач); или
  - (b) опремљени унутрашњим сигурносним вентилом; или
  - (c) или заштићени заштитним поклопцем или попречно и/или уздужно постављеним конструктивним елементима или другим уређајима исте делотворности, који морају бити тако постављени, да приликом превртања возила не може доћи до оштећења делова опреме и арматуре.
- Арматуре и опрема на доњем делу цистерне:
- Цевни наставци и бочни уређаји за затварање као и сви уређаји за пражњење морају бити постављени удубљено на најмање 200 mm од крајње спољне ивице цистерне или да су заштићени заштиним профилем са коефицијентом инерције од најмање 20 cm<sup>3</sup> попречно према правцу кретања; висина изнад површине тла код напуњене цистерне мора износити најмање 300 mm.
- Арматуре и опрема на задњој страни цистерне морају бити заштићени

браником према 9.7.6. Ови уређаји морају бити по-стављени тако високо изнад тла, да су у довољној мери заштићени браником.

- TE20** Без обзира на друге кодове цистерне, дозвољене у хијерархији цистерни у рационализованом приступу у 4.3.4.1.2, цистерне увек морају бити опремљене сигурносним вентилом.
- TE21** Затварачи цистерни морају бити заштићени поклопцем са закључавањем.
- TE22** *(Резервисано)*
- TE23** Цистерне морају бити опремљене уређајем конструисаним тако да не може бити зачепљен материјом која се транспортује и да спречава испуштање и стварање прекомерног надпритиска или подпритиска у унутрашњости тела цистерне.
- TE24** Ако су цистерне предвиђене за транспорт и прераду битумена, на крају излазног прикључка опремљене шипком за распрскавање, уређај за затварање који се захтева према 6.8.2.2.2 може се заменити вентилом за затварање, који се налази на излазном прикључку испред шипке за распрскавање.
- TE25** *(Резервисано)*

**(с) Одобрење типа (ТА)**

- ТА1** Транспорт органских материја цистернама не може бити одобрен.
- ТА2** Транспорт ове материје може да се врши трајно причвршћеним цистернама, демонтажним цистернама или контејнер-цистернама искључиво под условима које је утврдио надлежни орган земље порекла, уколико је надлежни орган на основу доле наведених испитивања установио да се такав транспорт може обавити на безбедан начин. Ако земља порекла није уговорна Страна АDR, тада те услове мора да призна надлежни орган прве уговорне Стране АDR у коју пошиљка улази.
- За одобрење типа морају се извршити испитивања ради:
- доказивања компатибилности са свим материјалима који нормално долазе у додир са материјом током транспорта;
  - добијања података за конструкцију уређаја за растерећење притиска у случају опасности, као и сигурносних вентила, с обзиром на конструкционе карактеристике цистерне и
  - утврђивања свих посебних захтева који су неопходни за безбедан транспорт материје.
- Резултати испитивања морају бити наведени у извештају за одобрење типа цистерне.
- ТА3** Транспорт ове материје може да се врши искључиво цистернама са кодом LGAV или SGAV; хијерархија наведена у 4.3.4.1.2 не важи.
- ТА4** Поступак за оцену усаглашености у 1.8.7 мора бити примењен од стране надлежног органа, његових овлашћених лица или контролних тела према 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 а у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А.
- ТА5** Ова материја се може транспортовати само у цистернама са кодом S2.65AN(+); хијерархија у 4.3.4.1.2 се не примењује.

**(d) Испитивања (ТТ)**

- ТТ1** При хидрауличком испитивању, цистерне од чистог алуминијума морају се подвргнути и првом и периодичном хидрауличком испитивању само под притиском од 250 kPa (2,5 bar) (надпритисак).
- ТТ2** Стање облоге тела цистерне сваке године мора да испита стручно лице одређено од стране надлежног органа прегледом унутрашњости тела цистерне (види посебну одредбу TU43 у 4.3.5).
- ТТ3** Изузетно од захтева наведених у 6.8.2.4.2, најмање сваких осам година се морају спроводити периодична контролисања чији део мора чинити и контрола дебљине зидова помоћу одговарајућих инструмената. Испитивање заптивености и функционисања ових цистерни у складу са 6.8.2.4.3 врши се најмање сваке четири године.
- ТТ4** *(Резервисано)*
- ТТ5** Хидрауличко испитивање мора се извршити сваке три године. | две и по године.
- ТТ6** Периодична испитивања цистерни, укључујући и испитивање притиском воде, мора се вршити најмање сваке три године. |
- ТТ7** Изузетно од захтева наведених у 6.8.2.4.2, периодично контролисање унутрашњости може бити замењено програмом који је одобрио надлежни орган.
- ТТ8** На цистернама на којима је званичан назив који се захтева за класификацију UN 1005 АМОНИЈАК, БЕЗВОДНИ обележен у складу са 6.8.3.5.1 до 6.8.3.5.3 и које су произведене од ситнозрнастих челика са границом еластичности према стандарду материјала преко 400 N/mm<sup>2</sup>, у оквиру сваког периодичног испитивања у складу са 6.8.2.4.2 морају се извршити и контролисање магнетним прахом ради утврђивања површинских прелина.  
У доњем делу сваког тела цистерне мора се контролисати најмање 20 % дужине кружних и подужних шавова, заварени спојеви свих прикључака, као и сва оправљена и брушена места.  
Ако се на цистерни или плочици цистерне уклања обележје материје, мора да се спроведе контролисање магнетним честицама; ови радови морају бити забележени у сертификату о контролисању који је приложен у досијеу за цистерне.  
Такво контролисање магнетним честицама мора извршити стручно лице које је квалификовано за ову методу у складу са EN ISO 9712:2012 (Испитивање без разарања – Квалификација и сертификација особља за неструктивно испитивање (ИБР) – Општи принципи).
- ТТ9** За контролисања и испитивања (укључујући надзирање производње) морају бити примењени поступци у 1.8.7 од стране надлежног органа, његових овлашћених лица или акредитованих контролних тела према 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 и 1.8.6.8 а у складу са EN ISO/IEC 17020:2012 (осим клаузуле 8.1.3) тип А.
- ТТ10** Периодична контролисања према 6.8.2.4.2 морају се извршити најмање сваке три година | најмање сваке две и по године
- ТТ11** За трајно причвршћене цистерне (возила цистерне) и демонтажне цистерне које се користе искључиво за транспорт ТНГ, са |

телом цистерне од угљеничног челика и опремом за руковање, испитивање хидрауличног притиска могу, у време периодичног контролисања и на захтев подносиоца захтева, заменити доле наведене технике испитивања без разарања (ИБР). Ове технике могу се користити појединачно или у комбинацији коју надлежни орган, његова овлашћена лица или контролна тела сматрају одговарајућом (види посебну одредбу ТТ9):

- EN ISO 17640:2010 – Испитивање без разарања заварених спојева – Ултразвучно испитивање – Технике, нивои испитивања и оцењивање,
- EN ISO 17638:2009 – Испитивање без разарања заварених спојева – Испитивање мангентним честицама, са прихватањем назнака у складу са EN ISO 23278:2009 – Испитивање заварених спојева мангентним честицама. Нивои прихватљивости,
- EN 1711:2000 – Испитивање без разарања заварених спојева – Испитивање вртложне струје заварених спојева путем анализе комплексне равни,
- EN 14127:2011 – Испитивање без разарања – Ултразвучно мерење дебљине,

Особље за недеструктивно испитивање мора имати квалификације и сертификацију, и имати одговарајуће теоријско и практично знање о недеструктивним испитивањима, које спроводи, одређује, контролише, надзире или оцењује у складу са:

- EN ISO 9712:2012 – Испитивање без разарања – Квалификација и сертификација особља за недеструктивно испитивање (ИБР).

После директне примене топлоте као што је заваривање или резање са притиском које садржи делове цистерне, спроводи се хидра-улично испитивање као допуна предвиђеном ИБР. ИБР се мора спровести на површини тела цистерне и опреме у доле наведеној табели:



Површина тела цистерне и опреме	ИБР
Уздужни попречни заварени спојеви тела цистерне	100% ИБР коришћењем једне или више следећих техника: ултразвучно, испитивање мангентним честицама или испитивање вртложне струје
Уздужни периферни заварени спојеви тела цистерне	
Уређаји за учвршћивање, прикључне цеви, млазнице и заварени спојеви за отварање (унутрашњи) директно на телу цистерне	
Високо стресне површине дуплих плоча за везивање (преко краја ослонца сирене плус 400 mm надоле са сваке стране)	
Цевоводи и остала опрема за заварене спојеве	
Тело цистерне, површине које се не могу визуелно испитати споља	Ултразвучни преглед дебљине, изнутра, са мрежом (максималног) размака од 150 mm

Без обзира на стандард оригиналне конструкције и израде или технички правилник цистерне, ниво прихватљивости недостатака мора бити у складу са захтевима одговарајућих делова стандарда EN 14025:2013 + A1:2016 (Цистерне за транспорт опасне робе – Металне цистерне под притиском – Пројектовање и израда), EN 12493:2013 + A1:2014 + AC:2015 (ТНГ уређаји и делови опреме - Заваривани резервоари под притиском од челика за течни гас (ТНГ) – Друмска возила цистерне – Конструкција и производња), EN ISO 23278:2009 (Испитивање без разарања заварених спојева – Испитивање заварених спојева мангентним честицама – Нивои прихватљивости) или стандардима прихватљивости наведеним у одговарајућем ИБР стандарду.

Ако се ИБР методом открије неки неприхватљив недостатак у цистерни, она мора бити поправљена и поново испитана. Није дозвољено хидраулично испитивање цистерне ако нису обављене захтеване поправке.

Резултати ИБР морају бити забележени и сачувани током века трајања цистерне.

#### (е) Обележавање (ТМ)

**Напомена:** *Ознаке морају бити сачињене на службеном језику земље у којој је издато одобрење, а уколико тај језик није енглески, француски или немачки, онда и на енглеском, француском или немачком, уколико споразумима између земаља кроз које се обавља транспорт није другачије предвиђено.*

**ТМ1** Осим података према 6.8.2.5.2, цистерне додатно морају носити напомену "НЕ ОТВАРАТИ ТОКОМ ТРАНСПОРТА. САМОЗАПАЉИВО" (види и горе наведену напомену).

- TM2** Осим података према 6.8.2.5.2, цистерне додатно морају носити напомену "НЕ ОТВАРАТИ ТОКОМ ТРАНСПОРТА. У ДОДИРУ С ВОДОМ СТВАРАЈУ СЕ ЗАПАЉИВИ ГАСОВИ" (види и горе наведену напомену).
- TM3** На идентификационој плочици цистерне прописане у 6.8.2.5.1 додатно мора бити наведен и званичан назив материја, а за сваку материју и највећа дозвољена маса пуњења цистерне у kg.
- TM4** На цистернама, било на идентификационој плочици прописаној у 6.8.2.5.2 или на самом телу цистерне уколико је оно тако ојачано да тиме није угрожена отпорност цистерне, морају бити утиснути или на сличан начин обележени следећи додатни подаци: хемијски назив и дозвољена концентрација односне материје.
- TM5** Осим података предвиђених у 6.8.2.5.1, на цистернама мора бити наведен и датум (месец, година) последњег контролисања стања унутрашњости.
- TM6** *(Резервисано)*
- TM7** Тролисни симбол (симбол зрачења) који је описан у 5.2.1.7.6. мора бити обележен жигом или другим истовредним методом на плочици описаној у 6.8.2.5.1. Тролисни симбол може бити угравиран директно на зид саме цистерне, уколико су зидови тако ојачани да тиме није угрожена отпорност цистерне.

**6.8.5** **Захтеви за материјале и израду трајно причвршћених заварених цистерни, преносивих заварених цистерни и заварених тела контејнер-цистерни за које се захтева испитни притисак од најмање 1 МПа (10 bar), као и трајно причвршћених заварених цистерни, преносивих заварених цистерни и заварених тела контејнер-цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова класе 2**

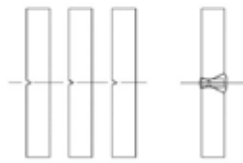
**6.8.5.1** **Материјали и тела цистерни**

- 6.8.5.1.1** (a) Тела цистерни за транспорт
- компримованих, течних или растворених гасова класе 2,
  - материја UN бројева 1380, 2845, 2870, 3194 и 3391 до 3394 класе 4.2 и
  - UN 1052 флуор-водоника, дехидрираног, и UN 1790 флуорводоничне киселине са преко 85 % флуор-водоника класе 8
- морају бити произведена од челика.
- (b) Тела цистерни од ситнозрнастог челика за транспорт
- нагризајућих гасова и UN 2073 раствора амонијака класе 2 и
  - UN 1052 флуор-водоника, дехидрираног, и UN 1790 флуор-водоничне киселине са преко 85 % флуор-водоника класе 8
- морају бити термички обрађена ради избегавања термичких напрезања.
- (c) Тела цистерни за транспорт дубоко расхлађених течних гасова класе 2 морају бити произведена од челика, алуминијума, легура алуминијума, бабра или легура бабра, као нпр. од месинга. Међутим, тела цистерни од бабра или легура бабра дозвољена су само за гасове који не садрже ацетилен; притом етилен ипак може да садржи највише 0,005 % ацетилена.
- (d) Могу се употребити само материјали погодни за најнижу и највишу радну температуру тела цистерне и делова његове опреме.
- 6.8.5.1.2** За производњу тела цистерни дозвољени су следећи материјали:
- (a) челици код којих не долази до кртог лома при најнижој радној температури (види 6.8.5.2.1):
- конструкциони челици (не за дубоко расхлађене течне гасове класе 2);
  - ситнозрнасти челици до температуре од  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
  - никловани челици (са садржајем никла од 0,5 % до 9 %) до температуре од –

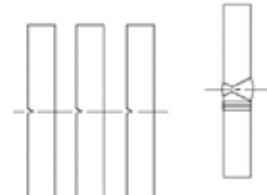
- 196 °C, у зависности од садржаја никла;
- аустенитни челици од хром-никла, до температуре од –270 °C;
  - аустенитно-феритни нерђајући челици, до температуре од -60 °C;
- (b) алуминијум са садржајем алуминијума од најмање 99,5 % или легуре алуминијума (види 6.8.5.2.2);
- (c) дезоксидирани бакар са садржајем бакра од најмање 99,9 % и легуре бакра са садржајем бакра преко 56 % (види 6.8.5.2.3).
- 6.8.5.1.3 (a) Тела цистерни од челика, алуминијума или легура алуминијума морају бити искључиво бешавна или заварена.
- (b) Тела цистерни од аустенитног челика, бакра или легура бакра могу бити и тврдо лемљена.
- 6.8.5.1.4 Делови прибора могу бити спојени са телом цистерне завртњима или на следећи начин:
- (a) ако су тела цистерни од челика, алуминијума или легура алуминијума - заваривањем;
- (b) ако су тела цистерни од аустенитног челика, бакра или легура бакра - заваривањем или тврдим лемљењем.
- 6.8.5.1.5 Тела цистерни морају бити израђена и причвршћена на возило, шасију или на рам контејнера тако да се са сигурношћу избегне хлађење носећих делова, које би могло довести до лома. Сами делови за причвршћивање тела цистерне морају бити конструисани тако да задржавају потребне механичке квалитете и на температури коју достижу при најнижој радној температури која је дозвољена за цистерну.
- 6.8.5.2 Захтеви за испитивање**
- 6.8.5.2.1 Тела цистерни од челика**
- Материјали који се користе за израду тела цистерни и заварени спојеви морају на својој најнижој радној температури, али најмање на температури од –20 °C, испуњавати следеће услове у вези са ударном жилавошћу:
- испитивања морају бити изведена помоћу узорака са V-шавом;
  - ударна жилавост (види 6.8.5.3.1 до 6.8.5.3.3) узорака са подужном осом управном на правац ваљања и са V-шавом (према ISO R 148) управним на површину плоче мора износити најмање 34 J/cm<sup>2</sup> за конструкциони челик (ова испитивања могу бити изведена на основу постојећих ISO-стандарда, помоћу узорака чија је подужна оса у правцу ваљања), ситнозрнасти челик, легирани феритни челик са  $Ni < 5 \%$ , легирани феритни челик са  $5 \% \leq Ni \leq 9 \%$ , аустенитни Cr-Ni-челик или аустенитно-феритним нерђајућим челиком;
  - у случају аустенитних челика, испитивању ударне жилавости се мора подвргнути само заварени спој;
  - за радне температуре ниже од –196 °C испитивање ударне жилавости се не изводи на најнижој радној температури, већ на температури од –196 °C.
- 6.8.5.2.2 Тела цистерни од алуминијума или легура алуминијума**
- Шавови на телима цистерни морају испуњавати услове које је утврдио надлежни орган.
- 6.8.5.2.3 Тела цистерни од бакра или легура бакра**
- Испитивања у сврху доказивања довољне ударне жилавости нису потребна.
- 6.8.5.3 Одређивање ударне жилавости**
- 6.8.5.3.1 У случају лимова дебљине мање од 10 mm, али не мање од 5 mm, морају се користити узорци попречног пресека од 10 mm x e mm, при чему e представља дебљину лима. Дозвољена је обрада на 7,5 mm или 5 mm, уколико је то потребно. У сваком случају треба се придржавати најмање вредности од 34 J/cm<sup>2</sup>.

**Напомена:** У случају лимова тањих од 5 mm и њихових заварених спојева, не врши се испитивање ударне жилавости.

- 6.8.5.3.2 (a) При испитивању лимова, ударна жилавост се одређује на три узорка. Узорци се морају узети попречно у односу на правац ваљања; у случају конструкционог челика, међутим, они се могу узети и у правцу ваљања.
- (b) За испитивање заварених шавова узорци се узимају на следећи начин:  
ако је  $e \leq 10 \text{ mm}$ :  
три узорка из средине завареног споја;  
три узорка са шавом на средини зоне утицаја топлоте (V-шав сече границу спајања по средини узорка);



Средина завареног споја



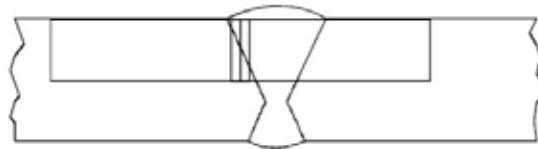
Зона утицаја топлоте

ако је  $10 \text{ mm} < e \leq 20 \text{ mm}$ :

- три узорка из средине завареног споја;  
три узорка из зоне утицаја топлоте (V-шав сече границу спајања по средини узорка);



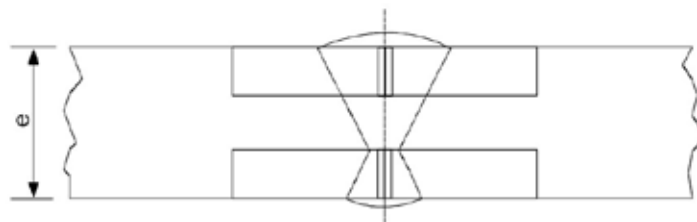
Средина завареног споја



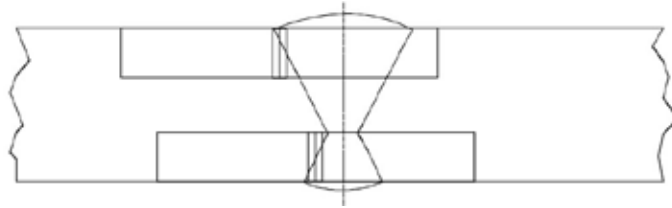
Зона утицаја топлоте

ако је  $e > 20 \text{ mm}$ :

- два сета од по три узорка (један сет са горње површине, други сет са доње површине) узета на местима као што је приказано доле (V-шав сече границу спајања по средини узорка узетог из зоне утицаја топлоте).



Средина завареног споја



Зона утицаја топлоте

- 6.8.5.3.3 (a) Што се тиче лимова, средња вредност трију узорка мора да постигне минималну вредност од  $34 \text{ J/cm}^2$  наведену у 6.8.5.2.1; само једна појединачна вредност може бити мања од минималне вредности, али не мања од  $24 \text{ J/cm}^2$ .
- (b) Што се тиче шавова, средња вредност која произилази од три узорка узета из средине завареног споја не сме бити мања од минималне вредности од  $34 \text{ J/cm}^2$ ; само једна појединачна вредност може бити мања од минималне вредности, али не мања од  $24 \text{ J/cm}^2$ .
- (c) Што се тиче зоне утицаја топлоте (V-шав сече границу спајања по средини узорка), вредност само једног од три узорка сме бити мања од минималне вредности од  $34 \text{ J/cm}^2$ , али не мања од  $24 \text{ J/cm}^2$ .
- 6.8.5.3.4 Ако захтеви наведени у 6.8.5.3.3 нису испуњени, поновљено испитивање је дозвољено само у случају
- (a) да је средња вредност прва три узорка испод минималне вредности од  $34 \text{ J/cm}^2$  или
- (b) да је више од једне појединачне вредности испод минималне вредности од  $34 \text{ J/cm}^2$ , али не испод  $24 \text{ J/cm}^2$ .
- 6.8.5.3.5 У поновљеном испитивању ударне жилавости лимова или заварених спојева ниједна појединачна вредност не сме бити мања од  $34 \text{ J/cm}^2$ . Средња вредност свих резултата добијених у првом и у поновљеном испитивању мора бити једнака минималној вредности од  $34 \text{ J/cm}^2$  или већа од ње.
- У поновљеном испитивању ударне жилавости зоне утицаја топлоте ниједна појединачна вредност не сме бити мања од  $34 \text{ J/cm}^2$ .
- 6.8.5.4 Позив на стандарде**
- Захтеви наведени у 6.8.5.2 и 6.8.5.3 сматрају се задовољеним уколико су примењени следећи стандарди:
- EN ISO 21028-1:2016 Криогени резервоари - Захтеви у вези са жилавошћу материјала на криогеној температури - Део 1: Температуре испод  $-80 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- EN ISO 21028-2:2018 Криогени резервоари - Захтеви у вези са жилавошћу материјала на криогеној температури - Део 2: Температуре између  $-80 \text{ }^\circ\text{C}$  и  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ .



## Поглавље 6.9

### Захтеви за пројектовање, израду, опремање, одобрење типа, испитивање и обележавање трајно причвршћених цистерни (возила цистерни), демонтажних цистерни, контејнер цистерни и замењивих цистерни, од ојачаних пластичних влакана (ОПВ)

*Напомена: За преносиве цистерне и UN контејнере за гас са више елемената (MEGC) види поглавље 6.7; за трајно причвршћене цистерне (возила цистерне, демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне са телом цистерне израђеним од металних материјала, као и за батеријска возила и контејнере за гас са више елемената (MEGC), изузев UN-MEGC, види поглавље 6.8; за вакуум цистерне за отпатке види поглавље 6.10.*

#### 6.9.1 Опште одредбе

- 6.9.1.1 Цистерне од ОПВ, морају бити пројектоване, произведене и испитане према програму обезбеђења квалитета који је признат од стране надлежног органа; нарочито радове ламинације и заваривања термопластичних облога може обављати само особље које је квалификовано у складу са правилима признатим од стране надлежног органа.
- 6.9.1.2 За пројектовање и испитивање цистерни од ОПВ-а, такође се примењују одредбе из 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 а) и б), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27 и 6.8.2.2.3.
- 6.9.1.3 Грејни уређаји нису дозвољени у цистернама од ОПВ.
- 6.9.1.4 За стабилност возила цистерни морају се применити захтеви из 9.7.5.1.

#### 6.9.2 Конструкција

- 6.9.2.1 Тела цистерни се морају производити од одговарајућих материјала који су компатибилни са материјама које се транспортују, у радном температурном опсегу од -40 °C до +50 °C, уколико надлежни орган државе у којој се врши транспорт због посебних климатских услова није утврдио другачији температурни опсег.
- 6.9.2.2 Тела цистерни састоје се из следећа три елемента:
- унутрашња облога,
  - носећи слој,
  - спољни слој.
- 6.9.2.2.1 Унутрашња облога је унутрашњи део тела цистерне који је пројектован као прва препрека у циљу обезбеђења дугорочне отпорности према материјама које се транспортују, као и спречавања опасних реакција са садржајем или стварања опасних једињења, као и значајног слабљења носећег слоја, при чему се узима у обзир дифузија материја кроз унутрашњу облогу.
- Унутрашња облога може бити облога од ОПВ-а или термопластична облога.
- 6.9.2.2.2 Облога од ОПВ-а састоји се из следећег:
- (а) површинског слоја („gel-coat“): површински слој са одговарајућим садржајем смоле, ојачан облогом која је компатибилна са смолом и садржајем. Удео влакана у маси овог слоја не сме да прелази 30%, а дебљина мора да износи 0,25 до 0,60 mm.
  - (б) слоја(ева) за ојачање: један или више слој(ева) минималне дебљине од 2 mm, који садржи (садрже) стаклену облогу или убризгана влакна од најмање 900 g/m<sup>2</sup>, са масеним садржајем стакла од најмање 30 %, осим ако је доказано да постоји упоредива сигурност са мањим садржајима стакла.

- 6.9.2.2.3 Термопластичне облоге су плоче од термопластичне масе у складу са 6.9.2.3.4, које се заварују тако да се добије потребан облик и на које се налепљују носећи слојеви. Трајност споја између облоге и носећег слоја обезбеђује се употребом одговарајућег лепила.  
*Напомена: При транспорту запаљивих течних материја може се, у складу са 6.9.2.14, указати потреба за предузимањем додатних мера на унутрашњој облози ради спречавања електростатичког оптерећења.*
- 6.9.2.2.4 Носећи слој тела цистерне је онај део који у складу са 6.9.2.4 до 6.9.2.6 мора бити посебно пројектован, како би издржао механичка оптерећења. Овај део се обично састоји из неколико слојева ојачаних влакана у дефинисаном смеру.
- 6.9.2.2.5 Спољни слој је део тела цистерне који је у директном контакту са околином. Он се састоји из слоја са богатим садржајем смоле дебљине од најмање 0,2 mm. Код дебљина већих од 0,5 mm мора се користити облога. Овај слој мора имати масени садржај стакла мањи од 30% и бити таквог састава да може да издржи утицаје околине, нарочито повремених контакте са материјом која се транспортује. Ради заштите носећег слоја од оштећења услед ултраљубичастиг зрачења смола мора садржати пуниоце или додатке.
- 6.9.2.3 Основни материјали**
- 6.9.2.3.1 Сви материјали који се користе за израду цистерни од ОПВ-а, морају бити познатог порекла и састава.
- 6.9.2.3.2 Смоле  
Мешавина смоле мора бити прерађена тачно према препорукама испоручиоца. То се углавном односи на употребу средстава за отврдњавање, катализатора и убрзивача. Ове смоле могу бити:
- незасићене полиестер смоле,
  - винилестер смоле,
  - епокси смоле,
  - фенолне смоле.
- Температура постојаности облика смоле на топлоти (HDT), утврђена у складу са стандардом EN ISO 75-1:2013, мора бити најмање 20 °C изнад максималне радне температуре цистерне, али ни у ком случају не сме бити мања од 70 °C.
- 6.9.2.3.3 Влакна за ојачање  
Материјали за ојачање носећих слојева морају се састојати од одговарајуће врсте влакана, као што су стаклена влакна типа Е или ECR у складу са стандардом ISO 2078:1993. За унутрашњу облогу могу се користити стаклена влакна типа С у складу са стандардом ISO 2078:1993. Термопластични прекривачи могу се користити за унутрашњу облогу само ако је доказана њихова компатибилност са предвиђеним садржајем.
- 6.9.2.3.4 Материјали за термопластичне облоге  
Као материјал за облагање могу се користити термопластичне облоге, као што су поливинилхлорид без омекшивача (PVC-U), полипропилен (PP), поливинилиденфлуорид (PVDF), политетрафлуоретилен (PTFE), итд.
- 6.9.2.3.5 Додаци  
Додаци који су потребни за обраду смоле, као што су катализатори, убрзивачи, средства за отврдњавање и тиксотропичне материје, као и материјали који се користе за побољшање цистерне, као нпр. пуниоци, боје, пигменти, итд, не смеју да доводе до слабења материјала, имајући у виду пројектовани век трајања и прорачунску температуру.
- 6.9.2.4 Тела цистерни, њихови елементи за причвршћивање, као и њихова опрема за руковање и конструкциона опрема морају бити пројектовани тако да у току пројектованог века трајања, без губитка садржаја (изузев количине гасова која се испушта из евентуално



постојећих отвора за дегасацију), издрже:

- статичка и динамичка оптерећења у нормалним условима транспорта;
- минимална оптерећења описана у 6.9.2.5 до 6.9.2.10.

6.9.2.5 Код притисака наведених у 6.8.2.1.14 (а) и (б) и статичког оптерећења сопственом тежином, изазваног садржајем максимално дозвољене густине за врсту конструкције и максималним степеном пуњења, прорачунско напрезање  $\sigma$  у подужном и обимном смеру сваког слоја тела цистерне не сме да прелази следећу вредност:

$$\sigma \leq \frac{R_m}{K}$$

при чему је:

$R_m$  = бројчана вредност затезне чврстоће, добијена из средње вредности резултата испитивања умањене за двоструко стандардно одступање од резултата испитивања. Испитивање се врши на најмање шест узорака који су репрезентативни за врсту и метод конструкције, према стандардима EN ISO 527-4:1997 и EN ISO 527-5:2009.

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

при чему:

$K$  мора имати минималну вредност од 4, и

$S$  = коефицијент сигурности. За потребе општег пројектовања вредност  $S$  износи најмање 1,5, ако је у поглављу 3.2 табела А колона 12 за цистерне наведен код цистерне који у другом делу садржи слово „G“ (види 4.3.4.1.1). За цистерне које су пројектоване за транспорт материја које захтевају виши ниво сигурности, тј. ако је у поглављу 3.2 табела А колона 12 за цистерне наведен код цистерне који у другом делу садржи број „4“ (види 4.3.4.1.1), ова вредност мора бити удвостручена, уколико тело цистерне није опремљено додатном заштитом у виду металног оквира са подужним и попречним носачима који у потпуности обухватају тело цистерне.

$K_0$  = фактор који је повезан са погоршањем својстава материјала услед пузања и старења под хемијским утицајем материја које се транспортују. Он се одређује применом формуле

$$K_0 = \frac{1}{\alpha \cdot \beta}$$

при чему је „ $\alpha$ “ фактор пузања, а „ $\beta$ “ фактор старења, утврђен према стандарду EN 978:1997 након испитивања у складу са стандардом EN 977:1997. Алтернативно се може применити конзервативна вредност  $K_0 = 2$ . Приликом одређивања  $\alpha$  и  $\beta$  почетно савијање мора одговарати 2  $\sigma$ .

$K_1$  = фактор који је повезан са радном температуром и термичким својствима смоле и који се утврђује применом следеће једначине са минималном вредношћу 1:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70)$$

при чему је HDT температура постојаности облика смоле на топлоти [у °C].

$K_2$  = фактор који је повезан са замором материјала; уколико надлежни орган није одобрио неку другу вредност, примењује се вредност  $K_2 = 1,75$ . За пројектовање у односу на динамичка оптерећења према 6.9.2.6 примењује се вредност  $K_2 = 1,1$ .

$K_3$  = фактор који је повезан са техником отврђавања и који има следеће вредности:

1,1, ако се отврђавање врши према документованом и дозвољеном поступку;

1,5 у осталим случајевима.

- 6.9.2.6 Код динамичких оптерећења наведених у 6.8.2.1.2 прорачунско напрезање не сме да прелази захтевану вредност према 6.9.2.5, подељену са фактором  $\alpha$ .
- 6.9.2.7 Код сваког напрезања дефинисаног у 6.9.2.5 и 6.9.2.6 издужење у сваком смеру не сме да прелази вредност од 0,2% или 1/10 издужења смоле при кидању.
- 6.9.2.8 Код утврђеног испитног притиска, који не сме бити мањи од одговарајућег прорачунског притиска утврђеног у 6.8.2.1.14 (a) и (b), максимално издужење у телу цистерне не сме да прелази границу настајања напрелина за смолу.
- 6.9.2.9 Тело цистерне мора бити у стању да издржи испитивање на пад кугле наведено у 6.9.4.3.3 без видљивих унутрашњих или спољних оштећења.
- 6.9.2.10 Горњи ламинати који се користе за спојеве, укључујући спојеве дна, звучних преграда и комора цистерне са телом цистерне, морају бити у стању да амортизују горе наведена статичка и динамичка оптерећења. Да би се избегле концентрације напрезања у горњем ламинату, примењују се нагиби са односом успона од  $\leq 1:6$ .  
Отпорност на смицање између горњег ламината и са њим повезаних делова цистерне не сме бити мања од

$$\tau = \frac{Q}{I} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

при чему је:

$\tau_R$  отпорност на смицање при савијању према стандарду EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 („метод три тачке“), са вредношћу од најмање  $\tau_R = 10 \text{ N/mm}^2$ , ако нема расположивих измерених вредности;

$Q$  оптерећење по јединици дужине које спој треба да амортизује под горе наведеним статичким и динамичким оптерећењима;

$K$  фактор прорачунат у складу са 6.9.2.5 за статичка и динамичка напрезања, и

$I$  дужина горњег ламината.

- 6.9.2.11 Отвори на телу цистерне морају бити ојачани, како би се обезбедио најмање исти фактор сигурности од статичких и динамичких оптерећења наведених у 6.9.2.5 и 6.9.2.6 као код самог тела цистерне. Њихов број мора бити најмањи могући. Код овалних отвора однос између две осе не сме бити већи од 2.
- 6.9.2.12 При пројектовању прирубница и цевовода који су повезани са телом цистерне додатно се узимају у обзир силе које настају услед руковања и причвршћивања завртања.
- 6.9.2.13 Цистерна се пројектује тако да без значајнијег цурења издржи дејство тридесетоминутног оптерећења ватром са свих страна, као што је дефинисано захтевима о испитивању из 6.9.4.3.4. Уколико постоје подаци о испитивањима са упоредивим конструкцијама цистерни, може се, уз сагласност надлежног органа, одустати од испитивања.
- 6.9.2.14 Посебни захтеви за транспорт материја са тачком паљења од највише 60 °C**  
Цистерне од ОПВ-а за транспорт материја са тачком паљења од највише 60 °C конструишу се тако да се спречи настајање статичког електрицитета између појединих саставних делова и на тај начин избегне акумулација опасних електричних пражњења.
- 6.9.2.14.1 Вредност електричног отпора површине измерена на унутрашњој и спољној страни тела цистерне не сме да прелази  $10^9$  ома. То се може постићи коришћењем адитива у смоли или интерламинарним проводљивим слојевима, као што су мреже од метала или угљених влакана.
- 6.9.2.14.2 Измерени електрични отпор уземљења не сме да прелази  $10^7$  ома.

- 6.9.2.14.3 Све компоненте тела цистерне морају бити електрично повезане, међусобно и са металним деловима опреме за руковање и конструкционе опреме цистерне и возила. Електрични отпор између делова који се додирују не сме бити већи од 10 ома.
- 6.9.2.14.4 Прво мерење електричног отпора површине и уземљења врши се на свакој произведеној цистерни или на једном исечку тела цистерне, према поступку признатом од стране надлежног органа.
- 6.9.2.14.5 Отпор уземљења мери се на свакој цистерни, као део периодичних испитивања, према поступку признатом од стране надлежног органа.
- 6.9.3 Делови опреме**
- 6.9.3.1** Примењују се захтеви из 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 и 6.8.2.2.6 до 6.8.2.2.8.
- 6.9.3.2 Додатно се примењују и посебне одредбе из 6.8.4 (b) (ТЕ), уколико су наведене у поглављу 3.2 табела А колона 13.
- 6.9.4 Испитивање и одобрење типа конструкције**
- 6.9.4.1 За сваку врсту конструкције цистерне од ОПВ материјали и један репрезентативни прототип се подвргавају доле наведеном испитивању типа конструкције.
- 6.9.4.2 Испитивање материјала**
- 6.9.4.2.1 За коришћене смоле утврђује се издужење при кидању у складу са стандардом EN ISO 527-4:1997 или EN ISO 527-5:2009 и температура постојаности облика на топлоти у складу са стандардом EN ISO 75-1:2013.
- 6.9.4.2.2 Следеће особине утврђују се на узорцима који су исечени из тела цистерне. Паралелно израђени узорци могу се користити само ако исецање узорака из тела цистерне није могуће. Пре испитивања одстрањују се евентуално постојеће облоге.
- Испитивања обухватају:
- дебљину ламинатних слојева омотача цистерне и дна цистерне;
  - масени садржај и састав влакана за ојачање, као и оријентацију и структуру слојева за ојачање;
  - затезну чврстоћу, издужење при кидању и модул еластичности у складу са стандардом EN ISO 527-4:1997 или EN ISO 527-5:2009 у смеру напрезања. Поред тога, одређује се граница настајања напрелина за смолу путем мерења емисије звука;
  - чврстоћу при савијању и угиб у испитивању пузања савијањем према стандарду EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 у трајању од 1000 сати, уз коришћење узорака минималне ширине 50 mm и размака између ослонаца од најмање двадесетоструке дебљине зида. У овом испитивању такође се одређују фактор пузања  $\alpha$  и фактор старења  $\beta$  у складу са стандардом EN 978:1997.
- 6.9.4.2.3 Интерламинарна отпорност спојева на смицање мери се испитивањем репрезентативних узорака на затезање према стандарду EN ISO 14130:1997.
- 6.9.4.2.4 Хемијска компатибилност тела цистерне са материјама које се транспортују доказује се применом једног од доле наведених поступака, уз сагласност надлежног органа. Овај поступак мора обухватати све аспекте компатибилности материјала тела цистерне и његове опреме са материјама које се транспортују, укључујући хемијско оштећење тела цистерне, критичне реакције изазване садржајем и опасне реакције између једног и другог.
- Да би се утврдило оштећење тела цистерне, репрезентативни узорци узети из тела цистерне, укључујући евентуално постојеће облоге са варовима, подвргавају се испитивању хемијске компатибилности према стандарду EN 977:1997 у трајању од 1000 сати на 50 °C. У поређењу са узорцима који нису били изложени оптерећењу, смањење чврстоће и модула еластичности измерено у испитивању савијањем у складу са стандардом EN 978:1997 не сме да буде веће од 25%. Напрелине, мехури, тачкаста оштећења, раздвајање слојева и облога као и неравнине нису дозвољени.

- Потврђени и документовани подаци о позитивним искуствима у погледу компатибилности предметног садржаја за пуњење са материјалима тела цистерне са којима долазе у контакт, у односу на наведене температуре, временске периоде и у друге значајне услове експлоатације.
- Технички подаци објављени у стручној литератури, у стандардима или другим изворима, који су прихваћени од стране надлежног органа.

#### **6.9.4.3 Испитивање прототипа**

Репрезентативни прототип подвргава се доле описаним испитивањима. Уколико је потребно, опрема за руковање може у ту сврху да буде замењена другим деловима.

- 6.9.4.3.1 Прототип се испитује на усаглашеност са спецификацијом типа конструкције. То укључује визуелно контролисање унутрашњости и спољашњости и мерење основних димензија.
- 6.9.4.3.2 Прототип који је опремљен мерним тракама на свим местима за која је потребно упоређивање са прорачуном излаже се следећим оптерећењима, издужења која при том настају се бележе:
- Пуњење водом до максимално дозвољеног степена пуњења. Резултати мерења користе се за проверу прорачуна према 6.9.2.5.
  - Пуњење водом до максимално дозвољеног степена пуњења и убрзање у сва три смера у оквиру испитивања возње и кочења са прототипом причвршћеним на возило.
  - За упоређивање са прорачуном према 6.9.2.6 забележена издужења се екстраполирају у односу на захтеване вредности убрзања према 6.8.2.1.2 и измерене вредности.
  - Пуњење водом и примена утврђеног испитног притиска. Цистерна не сме показивати видљива оштећења и цурење под овим оптерећењем.
- 6.9.4.3.3 Прототип се подвргава испитивању на пад кугле према стандарду EN 976-1:1997 бр. 6.6. При том не сме настати никакво видљиво унутрашње или спољашње оштећење.
- 6.9.4.3.4 Прототип напуњен водом до 80% своје максималне запремине, укључујући његову опрему за руковање и конструкциону опрему, излаже се са свих страна тридесетоминутном оптерећењу ватром у резервоару са лож-уљем или неком другом ватром истог дејства. Димензије резервоара морају бити веће од цистерне за најмање 50 см са свих страна, а растојање између нивоа уља и цистерне мора износити између 50 и 80 см. Део цистерне који се налази испод нивоа течности, укључујући отворе и затвараче, мора остати заптивен, не рачунајући капање.
- #### **6.9.4.4 Одобрење типа**
- 6.9.4.4.1 Надлежни орган, или његова овлашћена институција, за сваки нови тип конструкције цистерне, издаје уверење о одобрењу којим се потврђује да је конструкција погодна за предвиђену намену и да испуњава захтеве о изради и опремању, као и посебне одредбе које се примењују за материје које се транспортују.
- 6.9.4.4.2 Одобрење се издаје на основу прорачуна као и извештаја о испитивању, укључујући све резултате испитивања материјала и прототипа и њихово упоређивање са прорачуном, и мора се позивати на спецификацију типа конструкције и програм обезбеђења квалитета.
- 6.9.4.4.3 Одобрење мора да обухвата материје или групе материја за које је доказана компатибилност са цистерном.  
При том се наводе хемијски називи или одговарајући заједнички назив (види 2.1.1.2), као и класа и класификациони код.
- 6.9.4.4.4 Одобрење мора осим тога да обухвата објављене прорачунске и гарантоване вредности (као што су век трајања, опсег радне температуре, радни и испитни притисци, параметри материјала), као и мере које се примењују приликом производње, испитивања, издавања одобрења типа, обележавања и употребе свих цистерни које се израђују према одобреном типу конструкције.

**6.9.5 Контролисања**

- 6.9.5.1 За сваку цистерну, која се израђује у складу са одобреном конструкцијом спроводе се доле наведене испитивања материјала и следећа контролисања.
- 6.9.5.1.1 Са узорцима из тела цистерне врше се испитивања материјала према 6.9.4.2.2, са изузетком испитивања затезањем и смањења времена за испитивање пузања савијањем на 100 сати. Паралелно израђени узорци могу се користити само ако исецање узорака из тела цистерне није могуће. Неопходно је придржавати се дозвољених прорачунских вредности.
- 6.9.5.1.2 Тела цистерни и њихова опрема контролишу се по први пут заједно или одвојено пре пуштања у експлоатацију. Ово прво контролисање обухвата:
- контролу усаглашености са одобреним типом конструкције;
  - контролисање карактеристика типа конструкције;
  - унутрашњи и спољашњи преглед;
  - испитивање хидрауличним притиском са испитним притиском који је наведен на плочици прописаној у 6.8.2.5.1;
  - проверу функционисања делова опреме;
  - испитивање заптивености, уколико су тело цистерне и његова опрема одвојено испитивани на притисак.
- 6.9.5.2 За периодично контролисање цистерни примењују се захтеви из 6.8.2.4.2 до 6.8.2.4.4. Осим тога, контролисање у складу са 6.8.2.4.3 мора да обухвата преглед унутрашњег стања тела цистерне.
- 6.9.5.3 Контролисања и испитивања у складу са 6.9.5.1 и 6.9.5.2 морају бити извршени од стране стручног лица одређеног од стране надлежног органа. О резултатима испитивања издаје се уверење. Ова уверења морају се односити на материје дозвољене за транспорт у овој цистерни у складу са 6.9.4.4.

**6.9.6 Обележавање**

- 6.9.6.1 За обележавање цистерни од ОПВ-а примењују се захтеви из 6.8.2.5 са следећим изменама:
- плочица цистерне може и ламинирањем да буде нанета на тело цистерне, или да се састоји од одговарајућих пластичних маса;
  - прорачунски температурни опсег се увек наводи.
- 6.9.6.2 Додатно се примењују и посебне одредбе из 6.8.4 (е) (ТМ), уколико су наведене у поглављу 3.2 табела А колона 13.



## Поглавље 6.10

### Захтеви за израду, опремање, одобрење типа, контролисање и обележавање вакуум цистерни за отпатке

**Напомена 1:** За преносиве цистерне и UN контејнере за гас са више елемената (MEGC) види поглавље 6.7; за трајно причвршћене цистерне, демонтажне цистерне, контејнер цистерне и замењиве цистерне са телом цистерне израђеним од металних материјала, као и за батеријска возила и контејнере за гас са више елемената (MEGC), изузев UN-MEGC, види поглавље 6.8; за контејнер цистерне од ојачаних пластичних влакана види поглавље 6.9.

**Напомена 2:** Ово поглавље примењује се за контејнер цистерне и замењиве цистерне

#### 6.10.1 Опште одредбе

##### 6.10.1.1 Дефиниције појмова

**Напомена:** Цистерна која у потпуности одговара захтевима из 6.8 не сматра се „вакуум цистерном за отпатке”.

##### 6.10.1.1.1 „Заштићеним зонама” сматрају се:

- (а) доњи део цистерне у сегменту који се простире преко угла од 60° са обе стране доње линије омотача;
- (б) горњи део цистерне у сегменту који се простире преко угла од 30° са обе стране горње линије омотача;
- (с) зона на предњем дну цистерне на моторним возилима;
- (д) зона на предњем делу цистерне на моторним возилима на задњем делу цистерне унутар заштитне зоне обликоване уређајем према 9.7.6.

#### 6.10.1.2 Област примене

##### 6.10.1.2.1 Посебни захтеви из 6.10.2 до 6.10.4 допуњују или мењају поглавље 6.8 и примењују се за вакуум цистерне за отпатке.

Вакуум цистерне за отпатке могу да буду опремљене данцима која се отварају, ако је захтевима из 4.3 дозвољено доње пражњење транспортованих материја (обележено словима „А” или „В” кода цистерне, као што је наведено у поглављу 3.2 табела А колона 12, у складу са 4.3.4.1.1).

Вакуум цистерне за отпатке морају одговарати свим захтевима из 6.8, осим када се овим поглављем наводе посебни захтеви. Захтеви из 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 и 6.8.2.1.21 се, међутим, не примењују.

#### 6.10.2 Израда

##### 6.10.2.1 Цистерне морају бити димензионисане према прорачунском притиску који одговара притиску пуњења или пражњења помноженим са 1,3 али не мањем од 400 kPa (4 bar) (надпритисак). За транспорт материја за које је у 6.8 одређен већи прорачунски притисак цистерне примењује се ова већа вредност.

##### 6.10.2.2 Цистерне морају бити димензионисане тако да издрже негативан унутрашњи притисак од 100 kPa (1 bar).

#### 6.10.3 Опрема

##### 6.10.3.1 Делови опреме постављају се тако да током транспорта и руковања буду заштићени од откидања или оштећења. Овај захтев се може испунити на тај начин што ће се делови опреме распоредити у такозваној „заштићеној зони” (види 6.10.1.1.1).

##### 6.10.3.2 Уређај за доње пражњење цистерне може да се састоји из спољњег испусног прикључка опремљеног зауставним вентилом који је постављен што ближе телу цистерне и другог

затварача у облику слепе прирубнице, или неког другог једнако ефикасног уређаја.

- 6.10.3.3 Положај и смер затварања зауставног вентила или зауставних вентила на телу цистерне или на свакој комори, у случају да тело цистерне има више комора, мора бити јасно видљив и подобан за контролу са тла.
- 6.10.3.4 Да би се спречио сваки губитак садржаја у случају оштећења спољних уређаја за пуњење и пражњење (прикључци, бочни уређаји за затварање), унутрашњи зауставни вентил или (евентуално) први спољни зауставни вентил и његово лежиште морају бити тако конструисани или заштићени да не могу бити откинута под утицајем спољних напрезања. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући прирубнице или навојне затвараче), као и евентуални заштитни поклопци морају бити обезбеђени против случајног отварања.
- 6.10.3.5 Цистерне могу да буду опремљене данцима која се отварају. Ова данца која се отварају морају одговарати следећим захтевима:
- (а) она морају бити пројектована тако да после затварања остају заптивена;
  - (б) случајно отварање не сме бити могуће;
  - (с) ако се механизмом за отварање рукује уз примену помоћне енергије, данце које се отвара мора остати херметички затворено и у случају прекида у напајању енергијом;
  - (д) потребно је уградити сигурносни или блокирајући уређај којим се обезбеђује да данце не може да се отвори све док у цистерни још постоји преостали надпритисак. То не важи за данца која се отварају применом помоћне енергије са принудно регулисаним механизмом за отварање. У овом случају мора се радити о руковању помоћу „Totmann“ уређаја који је тако постављен да корисник може у свако доба да прати поступак, а да сам не буде угрожен током отварања или затварања;
  - (е) потребно је предузети мере за заштиту данца које се отвара, а које приликом превртања контејнер цистерне или замењиве цистерне мора остати затворено.
- 6.10.3.6 Вакуум цистерне за отпатке које ради бољег пражњења или чишћења цистерне имају унутрашњи клип опремају се зауставним уређајем који спречава да клип у било ком радном положају не буде истиснут из цистерне, када на клип делује сила која одговара максималном радном притиску цистерне. Максимални радни притисак цистерни или одељака цистерни са пнеуматским клипом не сме да прелази 100 kPa (1 bar). Унутрашњи клип и материјал од којег је израђен морају бити таквог састава да се не стварају извори паљења услед померања клипа.
- Унутрашњи клип може да се користи и као преграда коморе, под условом да се блокира у свом положају. Ако се неки део уређаја помоћу којег се унутрашњи клип задржава у свом положају налази споља на цистерни, онда за то треба одабрати место на коме је искључена свака опасност од случајног оштећивања.
- 6.10.3.7 Цистерне могу да буду опремљене усисном конзолом, ако је:
- (а) усисна конзола опремљена унутрашњим или спољним зауставним вентилом који је причвршћен директно на телу цистерне или на цевном луку који је заварен са телом цистерне; између тела цистерне или цевног лука и спољног зауставног вентила може се поставити обртни зупчасти венац, ако је овај обртни зупчасти венац постављен у заштићеној зони и уређај за покретање спољног зауставног вентила заштићен кућиштем или покривачем против опасности од истргнућа услед спољних оптерећења;
  - (б) зауставни вентил наведен под а) постављен тако да није могућ транспорт у отвореном стању; и
  - (с) усисна конзола постављена тако да цистерна остане заптивена у случају случајног удара у усисну конзолу.



- 6.10.3.8 Цистерне се опремају следећом додатном опремом за руковање:
- (a) постављањем отвора потисне вакуумске пумпе мора бити обезбеђено да се отровне или запаљиве паре одводе тако да не могу да проузрокују било какву опасност;
  - (b) уређај за спречавање непосредног пробоја пламена мора да буде постављен на свим отворима потисне вакуумске пумпе са могућим стварањем варница и који мора да буде постављен на цистерне за запаљиве отпатке или цистерна мора да буде отпорна на шок притисак изазван експлозијом, што подразумева да остане заптивена, али са дозвољеном деформацијом, услед настанка експлозије код пробоја пламена;
  - (c) пумпе које могу да производе позитиван притисак морају бити опремљене сигурносним вентилом у потисном воду. Сигурносни вентил се подешава на притисак реаговања који није већи од максималног радног притиска цистерне;
  - (d) између тела цистерне или испуста осигурача против препуњавања који се налази на телу цистерне и цевовода између тела цистерне и потисне вакуумске пумпе уграђује се запорни вентил;
  - (e) цистерна се опрема одговарајућим манометром/мераčem вакуума који је постављен тако да лице које рукује потисном вакуумском пумпом може лако да га читава. Максимални радни притисак цистерне обележава се на скали показивача;
  - (f) цистерна или, код вишекормне цистерне, свака комора цистерне опрема се показивачем нивоа течности. Стаклени показивачи нивоа течности и показивачи нивоа течности направљени од другог одговарајућег транспарентног материјала могу се користити као показивачи нивоа течности, уколико су:
    - (i) део зида цистерне и поседују отпорност на притисак која је упоредива са отпорношћу цистерне, или ако су показивачи нивоа течности постављени споља на цистерни;
    - (ii) горњи и доњи прикључци цистерне опремљени зауставним вентилима причвршћеним директно на тело цистерне, који су постављени тако да се спречи транспорт са отвореним вентилима;
    - (iii) у стању да функционишу при максималном радном притиску цистерне;
    - (iv) постављена у зони у којој је искључена свака опасност од случајног оштећивања.

- 6.10.3.9 Тела вакуум цистерни за отпатке морају бити опремљена сигурносним вентилом са распрсквајућим диском постављеним испред.
- Вентил мора бити у стању да се аутоматски отвара на притиску који је између 0,9-струког до 1,0-струког испитног притиска цистерне на којој је постављен. Коришћење тежински оптерећених вентила (гравитациона сила или противтег) је забрањено.
- Распрсквајући диск сме најраније да се отвори на притисак реаговања вентила, а мора најкасније да се отвори када притисак достигне испитни притисак цистерне на којој је вентил постављен.
- Сигурносни уређаји морају бити тако конструисани да издрже динамичко оптерећење, укључујући удар течности.
- Између распрсквајућег диска и сигурносног вентила поставља се мерач притиска или неки други одговарајући уређај са визуелним читавањем, како би се омогућило утврђивање ломова, перфорација или незаптивености плоче услед којих би сигурносни систем могао постати неспособан за функционисање.

#### 6.10.4 Контролисање и испитивање

Вакуум цистерне за отпатке подвргавају се у случају трајно причвршћених цистерни или преносивих цистерни најмање на сваке три године, а у случају контејнер цистерни и замењивих цистерни најмање на сваке две и по године контролисању стања унутрашњих површина, додатно уз испитивања у складу са 6.8.2.4.3.



## Поглавље 6.11

### Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање контејнера за робу у расутом стању

6.11.1 *(Резервисано)*

6.11.2 **Област важности и општи захтеви**

6.11.2.1 Контејнери за робу у расутом стању и њихова опрема за руковање и конструкциона опрема морају бити пројектовани и конструисани тако да издрже унутрашњи притисак садржаја за пуњење и оптерећења која настају при нормалном руковању и транспорту без губитка садржаја за пуњење.

6.11.2.2 Уколико је постављен вентил за пражњење, исти мора имати могућност обезбеђења у затвореном положају, а целокупан систем пражњења мора бити на адекватан начин заштићен од оштећења. Вентили са полужним затварачима морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања, а затворени и отворени положај морају бити лако препознатљиви.

6.11.2.3 **Код за означавање типова контејнера за робу у расутом стању**

У следећој табели наведени су кодови који се користе за означавање типова контејнера за робу у расутом стању:

Тип контејнера за робу у расутом стању	Код
покривени контејнер за робу у расутом стању	ВК1
затворени контејнер за робу у расутом стању	ВК2
флексибилни контејнер за робу у расутом стању	ВК3

6.11.2.4 Имајући у виду напредак у науци и техници, надлежни орган може узети у обзир примену алтернативних споразума који пружају најмање еквивалентан ниво безбедности у односу на захтеве овог поглавља.

6.11.3 **Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање контејнера који одговарају CSC и који се користе као ВК1 или ВК2 контејнери за робу у расутом стању**

6.11.3.1 **Захтеви за пројектовање и израду**

6.11.3.1.1 Општи захтеви овог пододелка за пројектовање и израду сматрају се испуњеним, ако контејнер за робу у расутом стању одговара захтевима стандарда ISO 1496-4:1991 („ISO-контејнери серије 1; Захтеви и испитивања; Део 4: Контејнери за робу у расутом стању без притиска“) и ако је непропусан за праšину.

6.11.3.1.2 Контејнери који су пројектовани и испитани у складу са стандардом ISO 1496-1:1990 („ISO-контејнери серије 1; Спецификација и испитивање; Део 1: Универзални теретни контејнери опште намене“) морају бити опремљени радном опремом која је, заједно са својим спојем са контејнером, пројектована тако да се чеоне странице ојачавају, а отпор према оптерећењима у подужном правцу повећава у оној мери колико је то неопходно за испуњење одговарајућих испитних захтева стандарда ISO 1496-4:1991.

6.11.3.1.3 Контејнери за робу у расутом стању морају бити непропусни за праšину. Уколико се за успостављање непропусности за праšину користи облога, иста мора бити израђена од одговарајућег материјала. Чврстоћа коришћеног материјала и конструкција облоге морају бити одговарајући за запремину контејнера и предвиђену употребу. Спојеве и затварачи облоге морају да издрже притиске и ударе који могу да настану у нормалним условима руковања и транспорта. Код контејнера за робу у расутом стању са

вентилацијом облога не сме да омета функционисање вентилационих уређаја.

- 6.11.3.1.4 Радна опрема контејнера за робу у расутом стању који су пројектовани за пражњење киповањем мора бити у стању да издржи укупну масу пуњења у смеру киповања.
- 6.11.3.1.5 Покретни кровови или покретни сегменти бочних или чеоних страница или кровова морају бити опремљени уређајима за затварање који обухватају сигурносни уређај, а који су пројектовани тако да је за посматрача који се налази на тлу видљиво да су у затвореном стању.
- 6.11.3.2 Опрема за руковање**
- 6.11.3.2.1 Уређаји за пуњење и пражњење морају бити конструисани и постављени тако да су током транспорта и руковања заштићени од откидања или оштећења. Уређаји за пуњење и пражњење морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања. Отворени и затворени положај као и смер затварања морају бити јасно назначени.
- 6.11.3.2.2 Заптивке на отворима морају бити тако постављене да се избегну оштећења услед експлоатације као и пуњења и пражњења контејнера за робу у расутом стању.
- 6.11.3.2.3 Ако се захтева проветравање, контејнери за робу у расутом стању морају бити опремљени средствима за измену ваздуха, било путем природне конвекције (нпр. кроз отворе), било путем активних елемената конструкције (нпр. вентилатори). Проветравање мора бити тако пројектовано да у контејнеру ни у једном тренутку не настане подпритисак. Конструкциони елементи за проветравање код контејнера за робу у расутом стању за транспорт запаљивих материја или материја које испуштају запаљиве гасове или паре морају бити тако пројектовани да не стварају извор паљења.
- 6.11.3.3 Контролисање и испитивање**
- 6.11.3.3.1 Контејнери који се према захтевима овог одељка користе, одржавају и квалификују као контејнери за робу у расутом стању морају бити испитани и одобрени у складу са CSC.
- 6.11.3.3.2 Контејнери који се користе и квалификују као контејнери за робу у расутом стању морају се периодично контролисати у складу са CSC.
- 6.11.3.4 Обележавање**
- 6.11.3.4.1 Контејнери који се користе као контејнери за робу у расутом стању морају, у складу са CSC, бити обележени плочицом одобрења за безбедност („Safety Approval Plate“).
- 6.11.4 Захтеви за пројектовање, израду и одобрење за ВК1 или ВК2 контејнере за робу у расутом стању који нису контејнери у складу са CSC**
- Напомена: Ако се контејнери према одредбама овог одељка користе за транспорт чврстих материја у расутом стању, у транспортном документу се наводи:*
- „КОНТЕЈНЕР ЗА РОБУ У РАСУТОМ СТАЊУ ВК (x) СА ОДОБРЕЊЕМ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА .... (види 5.4.1.1.17).*
- 6.11.4.1 Контејнери за робу у расутом стању који су обрађени у овом одељку укључују корита, “offshore”-контејнере за робу у расутом стању, силосе за робу у расутом стању, заменљиве сандуке, левкасте контејнере, “roll”-контејнере и товарне просторе возила.
- Напомена: Ови контејнери за робу у расутом стању укључују и контејнере према објавама UIC 591,592 и 592-2 до 592-4, наведеним у 7.1.3, који не одговарају CSC.*
- 6.11.4.2 Ови контејнери за робу у расутом стању морају бити пројектовани и конструисани тако да буду довољно отпорни да издрже ударе и оптерећења која нормално настају у току транспорта, евентуално и приликом претовара између различитих транспортних средстава.
- 6.11.4.3 (Резервисано)
- 6.11.4.4 Ови контејнери за робу у расутом стању морају имати одобрење надлежног органа; одобрење мора да садржи код за означавање типа контејнера за робу у расутом стању у

- складу са 6.11.2.3 и, уколико је потребно, захтеве за испитивање.
- 6.11.4.5 Уколико је потребно да се користи облога ради задржавања опасне робе, иста мора да одговара одредбама из 6.11.3.1.3.
- 6.11.5 Захтеви за пројектовање, израду, контролисање и испитивање ВКЗ флексибилних контејнера за робу у расутом стању**
- 6.11.5.1 Захтеви за пројектовање и израду**
- 6.11.5.1.1 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити непропусни за прашину.
- 6.11.5.1.2 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити у потпуности затворени како би се спречило ослобађање садржаја.
- 6.11.5.1.3 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити водонепропусни.
- 6.11.5.1.4 Делови флексибилног контејнера за робу у расутом стању који су у директном контакту са опасном робом:
- (а) не смеју бити под утицајем или значајно ослабљени од стране те опасне робе;
  - (б) не смеју да узрокују опасну реакцију, нпр. да буду катализатор опасне реакције или да опасно реагују са опасном робом; и
  - (с) не сме дозволити продирање опасне робе која би могла створити опасност при нормалним условима транспорта.
- 6.11.5.2 Опрема и уређаји за руковање**
- 6.11.5.2.1 Уређаји за пуњење и пражњење морају бити израђени и постављени тако да су током транспорта и руковања заштићени од оштећења. Уређаји за пуњење и пражњење морају имати могућност обезбеђења против случајног отварања.
- 6.11.5.2.2 Траке за подизање флексибилног контејнера за робу у расутом стању, уколико постоје, морају бити способне да издрже притисак и динамичке силе које се могу појавити при нормалним условима руковања и транспорта.
- 6.11.5.2.3 Уређаји за руковање морају бити довољно јаки да издрже поновну употребу.
- 6.11.5.3 Контролисање и испитивање**
- 6.11.5.3.1 Тип конструкције сваког флексибилног контејнера за робу у расутом стању мора бити испитан као што је прописано у 6.11.5 у складу са поступцима утврђеним од стране надлежног органа при чему је дозвољено измештање обележја и мора бити одобрен од стране надлежног органа.
- 6.11.5.3.2 Испитивања се морају поновити након сваке преправке типа конструкције, која мења конструкцију, материјал или метод израде флексибилног контејнера за робу у расутом стању.
- 6.11.5.3.3 Испитивања се морају вршити на флексибилним контејнерима за робу у расутом стању припремљеним као за транспорт. Флексибилни контејнер за робу у расутом стању треба да буде напуњен до максималне масе за коју они могу да се користе и садржај треба да буде једнако распоређен. Материје које су предвиђене да се транспортују у флексибилном контејнеру за робу у расутом стању могу бити замењене другим материјама, осим у случају где би ово довело до погрешних резултата испитивања. Када се користи друга материја, она мора имати исте физичке карактеристике ( маса, величина зрна, итд.) као и материја која ће се транспортовати. Дозвољено је користити додатке, као што су вреће пуњене зрнима олова, како би се постигла захтевана укупна маса флексибилног контејнера, све док су постављени тако да не утичу на резултате испитивања.

- 6.11.5.3.4 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају да буду произведени и испитани у оквиру програма обезбеђења квалитета који је задовољавајући за надлежни орган, како би се осигурало да сваки произведен флексибилни контејнер за робу у расутом стању испуњава захтеве овог поглавља.
- 6.11.5.3.5 *Испитивање на пад*
- 6.11.5.3.5.1 **Применљивост**  
За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.
- 6.11.5.3.5.2 **Припрема за испитивање**  
Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора да буде напуњен до максималне дозвољене бруто масе.
- 6.11.5.3.5.3 **Поступак испитивања**  
Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора се испустити на ударну платформу која је нееластична и хоризонтална. Ударна платформа мора бити:  
(а) чврсто уграђена и довољно масивна да не може да се помера,  
(б) равна, при чему површина мора да буде без местимичних недостатака који би могли да утичу на резултат испитивања,  
(с) довољно крута да се под испитним условима не може деформисати и услед испитивања оштетити, и  
(д) довољно велика да би обезбедила да флексибилни контејнер за робу у расутом стању који се испитује, падне потпуно на површину.  
Након пада, флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора се поново поставити у усправан положај ради посматрања.
- 6.11.5.3.5.4 **Висина пада мора бити:**  
Група паковања III: 0,8 m
- 6.11.5.3.5.5 **Критеријуми за успешност испитивања**  
(а) не сме доћи до губитка садржаја. Незнатно пражњење при удару, нпр. из затварача или на шавовима, не сматра се неисправношћу флексибилног контејнера за робу у расутом стању, под условом да не дође до даљег цурења након што се контејнер поново постави у усправан положај;  
(б) не сме доћи до појаве оштећења, које би флексибилни контејнер за робу у расутом стању учинило небезбедним за транспорт код спасавања или одлагања.
- 6.11.5.3.6 **Испитивање подизањем одозго**
- 6.11.5.3.6.1 **Применљивост**  
За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.
- 6.11.5.3.6.2 **Припрема за испитивање**  
Флексибилни контејнери за робу у расутом стању се пуне до шестоструке максимално дозвољене укупне нето масе, при чему се товар равномерно распоређује.
- 6.11.5.3.6.3 **Поступак испитивања**  
Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити подигнути на начин за који су пројектовани, све док се не буду налазили слободно изнад тла и током пет минута задржани у том положају.
- 6.11.5.3.6.4 **Критеријуми за успешност испитивања**  
Не сме бити оштећења на флексибилном контејнеру за робу у расутом стању или на

- његовим уређајима за подизање, која би учинила флексибилни контејнер за робу у расутом стању небезбедним за транспорт или руковање, и не сме постојати губитак садржаја.
- 6.11.5.3.7 Испитивање на превртање
- 6.11.5.3.7.1 Применљивост  
За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.
- 6.11.5.3.7.2 Припрема за испитивање  
Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора да буде напуњен до максималне дозвољене бруто масе.
- 6.11.5.3.7.3 Поступак испитивања  
Флексибилни контејнер за робу у расутом стању се мора преврнути тако да било које место његовог горњег дела подизањем стране најудаљеније од ивице, падне на нееластичну и хоризонталну површину. Ударна платформа мора бити:
- (a) чврсто уграђена и довољно масивна да не може да се помера,
  - (b) равна при чему површина мора да буде без местимичних недостатака који би могли да утичу на резултат испитивања,
  - (c) довољно крута да се под испитним условима не може деформисати и услед испитивања оштетити, и
  - (d) довољно велика да би обезбедила да флексибилни контејнер за робу у расутом стању који се испитује, падне потпуно на површину.
- 6.11.5.3.7.4 За све флексибилне контејнере за робу у расутом стању, висина превртања је дефинисана како следи:  
Група паковања III: 0,8 m
- 6.11.5.3.7.5 Критеријуми за успешност испитивања  
Без губитка садржаја за пуњење. Незнатно цурење, нпр. из затварача или шавова приликом удара не сматра се неисправношћу флексибилног контејнера за робу у расутом стању, под условом да не долази до даљег пропуштања.
- 6.11.5.3.8 Испитивање управљањем
- 6.11.5.3.8.1 Применљивост  
За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању који су пројектовани за подизање одозго или са стране, као испитивање типа конструкције.
- 6.11.5.3.8.2 Припрема за испитивање  
Флексибилни контејнер за робу у расутом стању се мора напунити најмање до 95% своје запремине и до своје максимално дозвољене бруто масе, при чему се садржај равномерно распоређује.
- 6.11.5.3.8.3 Поступак испитивања  
Флексибилни контејнер за робу у расутом стању који лежи на бочној страни мора да се подиже помоћу највише половине од укупног броја уређаја за подизање, брзином од најмање 0,1 m/s, све док не буде високо слободно изнад тла у усправном положају.
- 6.11.5.3.8.4 Критеријуми за успешност испитивања  
Не сме бити оштећења на флексибилном контејнеру за робу у расутом стању или на његовим уређајима за подизање, која би учинила флексибилни контејнер за робу у расутом стању небезбедним за транспорт или руковање.
- 6.11.5.3.9 Испитивање на цепање
- 6.11.5.3.9.1 Применљивост  
За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа

конструкције.

6.11.5.3.9.2 Припрема за испитивање

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора да буде напуњен до максималне дозвољене бруто масе.

6.11.5.3.9.3 Поступак испитивања

На флексибилном контејнеру за робу у расутом стању постављеним на тло, треба направити рез од 300 mm, на најширој страни, продирући притом кроз све слојеве флексибилног контејнера за робу у расутом стању. Рез мора да се направи под углом од 45° у односу на главну осу флексибилног контејнера за робу у расутом стању, на пола висине између дна и највишег горњег нивоа садржаја за пуњење. Након тога, флексибилни контејнер за робу у расутом стању излаже се дејству равномерно распоређеног оптерећења одозго, које је једнако двострукој вредности највеће дозвољене бруто масе. Оптерећење мора да делује најмање петнаест минута. Флексибилни контејнер за робу у расутом стању који је пројектован за подизање одозго или са стране, након уклањања приоритетног оптерећења се подиже, све док не буде изнад тла и остаје у том положају у периоду од петнаест минута.

6.11.5.3.9.4 Критеријуми за успешност испитивања

Рез се не сме повећати за више од 25% своје првобитне дужине.

6.11.5.3.10 Испитивање на притисак при слагању

6.11.5.3.10.1 Применљивост

За све типове флексибилних контејнера за робу у расутом стању као испитивање типа конструкције.

6.11.5.3.10.2 Припрема за испитивање

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора да буде напуњен до максималне дозвољене бруто масе.

6.11.5.3.10.3 Поступак испитивања

Флексибилни контејнер за робу у расутом стању мора бити изложен сили која делује на горњу површину и која је једнака четвороструком пројектованом транспортном оптерећењу, у трајању од 24 часа.

6.11.5.3.10.4 Критеријуми за успешност испитивања

Не сме бити губитка садржаја у току испитивања или након уклањања товара.

**6.11.5.4 Извештај о испитивању**

6.11.5.4.1 О испитивању се саставља извештај, који садржи најмање следеће податке и који мора да буде стављен на располагање корисницима флексибилног контејнера за робу у расутом стању:

1. назив и адреса испитне установе;
2. име и адреса подносиоца захтева (уколико је потребно);
3. јединствени идентификациони број извештаја о испитивању;
4. датум извештаја о испитивању;
5. произвођач флексибилног контејнера за робу у расутом стању;
6. опис типа конструкције флексибилног контејнера за робу у расутом стању (нпр. димензије, материјали, затварачи, дебљина зидова, итд.) и/или фотографија (фотографије);
7. највећа запремина/ највећа дозвољена бруто маса;
8. карактеристичне особине садржаја који је коришћен при испитивању, нпр. величина честица за чврсте материје;
9. опис и резултати испитивања;
10. извештај о испитивању мора бити потписан, са навођењем имена и назива




функције потписника.

- 6.11.5.4.2 Извештај о испитивању мора да садржи изјаву да је флексибилни контејнер за робу у расутом стању спреман за транспорт, испитан у складу са одговарајућим одредбама овог поглавља и да овај извештај о испитивању може да постане неважећи у случају примене других метода паковања или употребе других саставних делова амбалаже. Један примерак извештаја о испитивању ставља се на располагање надлежном органу.

#### 6.11.5.5 Обележавање

- 6.11.5.5.1 Сваки флексибилни контејнер за робу у расутом стању који је израђен и намењен за употребу у складу са одредбама ADR, мора носити обележја која су трајна, читљива и постављена на видљивом месту. Обележја, која се састоје од слова, цифара и симбола најмање висине 24 mm, морају садржати следеће елементе:

- (a) симбол Уједињених нација за амбалажу ;
- Овај симбол се не сме користити ни у једну другу сврху осим за потврђивање/сертификацију да је амбалажа, флексибилни контејнер за робу у расутом стању, преносива цистерна или MEGC, у складу са одговарајућим захтевима поглавља 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 или 6.11.
- (b) код ВКЗ;
- (c) велико слово које означава групу (групе) паковања чији је тип конструкције одобрен:  
Z само за групу паковања III;
- (d) месец и година производње (последње две цифре);
- (e) ознака државе у којој је издата дозвола за доделу обележја, наведена у виду ознаке за возила у међународном друмском саобраћају<sup>1</sup>;
- (f) назив или ознака произвођача и било која друга идентификација флексибилног контејнера за робу у расутом стању утврђена од стране надлежног органа;
- (g) оптерећење код испитивања на притисак при слагању у kg;
- (h) максимално дозвољена укупна бруто маса у kg.

Обележја морају бити истакнута према редоследу приказаном од (a) до (h); свако обележје, које се захтева у овим подставовима, мора да буду јасно одвојено, нпр. косом цртом или празним местом, на начин да обезбеди да се сви делови обележја могу лако идентификовати.

- 6.11.5.5.2 Примери обележавања



ВКЗ/Z/11 09  
RUS/NTT/MK-14-10  
56000/14000<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Ознака регистрације државе која се користи за моторна возила и приколице у међународном друмском саобраћају, у складу са Женевском конвенцијом о друмском саобраћају из 1949. године или Бечком конвенцијом о друмском саобраћају из 1968. године.



## Поглавље 6.12

### Захтеви за израду, опремање, одобрење типа, контролисање и испитивање и обележавање цистерни, контејнера за робу у расутом стању и посебних комора за експлозивне материје или предмете са експлозивним материјама у мобилним јединицама за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама (MEMU)

*Напомена 1:* За преносиве цистерне види 6.7; за фиксирани цистерне (возила цистерне), демонтажне цистерне, контејнер-цистерне и замењиве цистерне чија су тела произведена од металних материјала види 6.8; за цистерне од ојачаних пластичних влакана види 6.9; за вакуум цистерне за отпатке види 6.10; за контејнере за робу у расутом стању види 6.11.

*Напомена 2:* Ово поглавље се примењује за фиксирани цистерне, демонтажне цистерне, контејнер-цистерне, замењиве цистерне, које не одговарају свим захтевима поглавља која су поменута у напомени 1, као и за контејнере и посебне коморе за експлозивне материје или предмете са експлозивним материјама.

#### 6.12.1 Област важности

Захтеви овог поглавља се примењују за цистерне, контејнере за робу у расутом стању и посебне коморе, које су предвиђене за транспорт опасне робе у MEMU.

#### 6.12.2 Опште одредбе

6.12.2.1 Цистерне морају да испуњавају захтеве поглавља 6.8 са изменама посебних одредби овог поглавља, без обзира на најмању запремину која је дефинисана за фиксирани цистерне у одељку 1.2.1.

6.12.2.2 Контејнери за робу у расутом стању, који су предвиђени за транспорт опасне робе у MEMU, морају одговарати захтевима за контејнере за робу у расутом стању типа ВК2.

6.12.2.3 Ако појединачна цистерна или контејнер за робу у расутом стању садржи више од једне материје, свака материја мора да буде раздвојена са најмање два зида са ваздушним међупростором и одводом.

#### 6.12.3 Цистерне

##### 6.12.3.1 Цистерне са запремином од најмање 1 000 литара

6.12.3.1.1 Ове цистерне морају да испуњавају захтеве одељка 6.8.2

6.12.3.1.2 За UN бројеве 1942 и 3375 цистерна мора да испуњава захтеве поглавља 4.3 и 6.8 у погледу уређаја за одзрачивање и додатно мора да има распрскавајући диск или друго одговарајуће средство за растерећење притиска за ванредне случајеве, које је одобрено од надлежног органа земље употребе.

6.12.3.1.3 За тела цистерни која нису са кружним попречним пресеком, нпр. цистерне са телом у облику сандука или цистерне са елиптичним телом, која не могу да буду прорачуната према 6.8.2.1.4 и према стандардима или техничким кодовима који су поменути у том ставу, способност да издржи дозвољено напрезање на одговарајући начин мора да буде доказано испитивањем притиска утврђеног од стране надлежног органа.

Ове цистерне морају да одговарају захтевима по одељку 6.8.2.1 са изузетком ставова

6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.13, до 6.8.2.1.22.

Дебљина тела цистерни не сме да буде мања од вредности које су наведене у следећој табели:

Материјал	Минимална дебљина
Аустенитни нерђајући челици	2,5 mm
Други челици	3 mm
Алуминијумске легуре	4 mm
Чист алуминијум од 99,80%	6 mm

Мора да буде предвиђена заштита против оштећења услед бочног удара или првртања. Заштита мора да буде обезбеђена према 6.8.2.1.20 или надлежни орган мора да одобри алтернативне заштитне мере.

6.12.3.1.4 Одступајући од одредби у 6.8.2.5.2, цистерне не морају да буду обележене кодовима цистерни и посебним одредбама, уколико је примењиво.

#### 6.12.3.2 Цистерне са запремином мањом од 1000 литара

6.12.3.2.1 Израда ових цистерни мора да испуњава захтеве пододелка 6.8.2.1 са изузетком ставова 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, 6.8.2.1.10, до 6.8.2.1.23 и 6.8.2.1.28.

6.12.3.2.2 За UN бројеве 1942 и 3375 цистерна мора да испуњава захтеве поглавља 4.3 и 6.8 у погледу уређаја за одзрачивање и додатно мора да има распрсквајући диск или друго одговарајуће средство за растерећење притиска за ванредне случајеве, које је одобрено од надлежног органа земље употребе.

6.12.3.2.3 Дебљина тела цистерни не сме да буде мања од вредности које су наведене у следећој табели:

Материјал	Минимална дебљина
Аустенитни нерђајући челици	2,5 mm
Други челици	3 mm
Алуминијумске легуре	4 mm
Чист алуминијум од 99,80%	6 mm

6.12.3.2.4 Цистерне смеју да имају конструкционе елементе који нису закривљени. Алтернативне мере за ојачање могу да буду савијени (искривљени) зидови, таласasti зидови или ребра за ојачање. Најмање у једном правцу, растојање између паралених подупирача на свакој страни цистерне не сме да буде веће од стотруке дебљине зида.

6.12.3.2.5 Заварени шавови морају да буду изведени према правилима технике и да пруже потпуну сигурност. Заваривања треба да буду извршена од квалификованих заваривача према поступку заваривања чија је ефикасност (укључујући сваку неопходну термичку обраду) доказана испитивањем.

6.12.3.2.6 Одредбе у 6.8.2.4 се не примењују. Међутим прво испитивање и периодична испитивања ових цистерни морају да се спроводе под одговорношћу корисника или власника MEMU. Да би се задовољили надлежни органи, тела цистерни и њихова опрема морају се подвргнути визуелном прегледу спољашњег и унутрашњег стања и испитивању заптивености најмање сваке три године.

6.12.3.2.7 Одредбе за одобрење типа у 6.8.2.3 и за обележавање у 6.8.2.5 се не примењују.

#### 6.12.4 Опрема

6.12.4.1 Цистерне за материје UN бројева 1942 и 3375 са пражњењем на дну морају да имају најмање два затварача. Један од ових затварача може да буде пумпа за мешање производа или за пражњење или пужни транспортер.

6.12.4.2 Све цеви након првог затварача морају да буду од топљивог материјала (нпр. гумено цево) или да имају топљиве елементе.

6.12.4.3 Да би се спречио сваки губитак садржаја у случају оштећења спољне пумпе и арматура за пражњење (цеви), први затварач и његово лежиште морају да буду заштићени да не могу бити откинута под утицајем спољних напрезања или да су тако конструисани да их издрже. Уређаји за пуњење и пражњење (укључујући прирубнице или навојне затвараче) и заштитни поклопци (уколико их има) морају да буду обезбеђени против случајног отварања.

6.12.4.4 Уређаји за одзрачивање према 6.8.2.2.6 на цистернама за UN 3375 смеју да буду замењени тзв. вентилом „лабудов врат“. Таква опрема мора да буде заштићена да не може да буде откинута под утицајем спољних напрезања или да буде конструисана да их издржи.

**6.12.5 Посебне коморе за експлозивне материје и предмете са експлозивним материјама**  
Коморе за комаде са експлозивним материјама или предметима са експлозивним материјама који садрже детонаторе и/или уређаје за детонирање и комади који садрже експлозивне материје или предмете са експлозивним материјама групе компатибилности D, ради пружања ефикасног одвајања, морају да буду тако конструисане да не постоји никаква опасност преношења детонације са детонатора и/или уређаја за детонирање на материје или предмете групе компатибилности D. Одвајање мора да буде постигнуто употребом одвојених комора или смештањем једне од две врсте експлозивне материје или предмета са експлозивним материјама у посебан амбалажни систем. Обе методе одвајања морају да буду одобрене од надлежног органа. Ако је материјал који се користи за коморе метал, у том случају цела унутрашња страна коморе мора да буде прекривена материјалом који има отпорност на пожар. Коморе за експлозивне материје или предмети са експлозивним материјама морају да буду тако смештени да су заштићени од удара и од оштећења на неравним теренима и против опасних узајамних дејстава са другом опасном робом на возилу и од извора паљења на возилу, нпр. издувних цеви итд.

**Напомена:** Материјали класификовани као класа B-s3-d2 према стандарду EN 13501-1:2007+A1:2009 сматра се да испуњавају захтеве за отпорност против пожара.





## **ДЕО 7**

# **ОДРЕДБЕ КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА УСЛОВЕ ПРЕВОЗА, УТОВАРА, ИСТОВАРА И РУКОВАЊА**





## Поглавље 7.1

### Опште и посебне одредбе за контролу температуре

- 7.1.1 Превоз опасне робе захтева коришћење одређене транспортне опреме према одредбама овог поглавља, као и поглавља 7.2 за превоз у коадима и поглавља 7.3 за превоз робе у расутом стању и поглавља 7.4 за транспорт у цистернама. Осим тога, морају се примењивати и одредбе из поглавља 7.5 које се односе на утовар, истовар и руковање. У поглављу 3.2, табела А, колоне 16, 17 и 18, наведене су посебне одредбе из овог дела које се примењују за одређену опасну робу.
- 7.1.2 Поред одредби овог дела, возила која се користе за транспорт опасне робе у погледу њиховог пројектовања, израде и, у датом случају, одобрења морају одговарати захтевима Дела 9.
- 7.1.3 Велики контејнери, преносиве цистерне, MEGC и контејнер цистерне, који су обухваћени дефиницијом „Контејнери” према CSC у актуелној увек измењеној верзији, или према објавама UIC 591 (стање 01.01.1972, 3. издање), 592 (стање 01.10.2013, 2. издање), 592-2 (стање 01.10.2004, 6. издање), 592-3 (стање 01.01.1998, 2. издање) и 592-4 (стање 01.05.2007, 3. издање), смеју да се користе за транспорт опасне робе само ако велики контејнер или оквир преносиве цистерне, MEGC или контејнер цистерне одговара одредбама CSC или одредбама објава UIC 591, 592, 592-2 до 592-4.
- 7.1.4 Велики контејнери могу да се користе за транспорт само ако су у конструктивно-техничком погледу за то одговарајући.
- „Одговарајући у конструктивно-техничком погледу” значи да конструкциони елементи контејнера, као што су горњи и доњи бочни подужни носачи, горњи и доњи попречни носачи, прагови врата и носачи врата, попречни носачи дна, угаони ступци и угаони окви, не показују никаква већа оштећења. „Већа оштећења” су: избочине или испусти у деловима конструкције дубљи од 19 mm, независно од њихове дужине; пукотине или преломи у деловима конструкције; постојање више од једног споја или једног неправилног споја (нпр. спој који се преклапа) у горњим или доњим попречним носачима или носачима врата, или више од два споја у једном од горњих или доњих бочних подужних носача, или једног споја у прагу врата или угаоном ступцу; шарке врата и окви који су заглављени, уврнути, поломљени, који недостају или који на неки други начин нису у стању да функционишу; заптивке или затварачи који пропуштају; свако увијање конструкције које је толико изражено да онемогућава правилно позиционирање претоварног уређаја, постављање и осигурање на возним постољима или возилима.
- Осим тога, без обзира на коришћени материјал, није дозвољена била каква истрошеност неког конструкционог елемента контејнера, као што су зарђала места у металним бочним страницама или цепање на влакна у деловима конструкције од стаклених влакана. Дозвољено је, међутим, нормално хабање, укључујући оксидацију (рђу), мале избочине и огреботине и остала оштећења која не утичу на употребљивост или отпорност на временске утицаје.
- Контејнери се пре товарења прегледају, како би се утврдило да не садрже остатке ранијих товара и да на дну и страницама нема истурених делова.
- 7.1.5 Велики контејнери морају испуњавати захтеве који се односе на конструкцију возила, наведене у Делу 7 и, ако дата роба која се превози одговара прописима из Дела 9, онда морају испуњавати и услове из тог Дела; у том случају, конструкција возила не мора задовољавати ове одредбе.
- Међутим, велики контејнери који се превозе на возилима чије су платформе изоловане и отпорне на загревање, ипак не морају да буду у складу са овим захтевима.

Ова одредба важи и за мале контејнере за транспорт експлозивних материја и предмета класе 1.

- 7.1.6 Имајући у виду последњи део прве реченице одељка 7.1.5, чињеница да опасна роба која је садржана у једном или више контејнера, због природе и количине опасне робе која се транспортује, не утичу на услове које мора да испуни возило.
- 7.1.7 **Посебне одредбе које се примењују на превоз самореагујућих материја класе 4.1, органских пероксида класе 5.2 и материја стабилованих контролом температуре (осим самореагујућих материја и органских пероксида)**
- 7.1.7.1 Све самореагујуће материје, органски пероксиди и материје подложне полимеризацији морају бити заштићене од директне сунчеве светлости и свих извора топлоте и смештене у адекватно проветреним просторима.
- 7.1.7.2 Када је одређени број комада смештен у контејнер или затворено возило, укупна количина материје, тип и број комада као и распоред слагања не смеју створити опасност од експлозије.
- 7.1.7.3 *Одредбе о контроли температуре*
- 7.1.7.3.1 Ове одредбе се примењују на одређене самореагујуће материје када се то захтева према 2.2.41.1.17 и одређени органски пероксиди кад се то захтева према 2.2.52.1.15 и одређене материје подложне полимеризацији када се то захтева према 2.2.41.1.21 или посебном одредбом 386 поглавља 3.3 које се могу спровести само под условима контролисане температуре.
- 7.1.7.3.2 Ове одредбе се такође примењују на превоз материја за које:
- (а) званичан назив за транспорт, као што је наведено у колони 2 табеле А поглавља 3.2 или у складу са 3.1.2.6, садрже реч „СТАБИЛИЗОВАН”; и
  - (б) ТСП или ТСП одређене за материју (са или без хемијске стабилизације) када је понуђена на превоз износи:
    - (i) 50 °C или мање за појединачну амбалажу и ИВС; или
    - (ii) 45 °C или мање за цистерне.
- Када се хемијска инхибиција не користи за стабилизацију реагујуће материје која може да ствари опасне количине топлоте и гаса, или паре, при нормалним условима превоза, ова материја се мора превозити под контролисаном температуром. Ове одредбе се не примењују на материје које су стабиловане додавањем хемијских инхибитора тако да је ТСП или ТСП већи од горе прописаног у (b) (i) или (ii).
- 7.1.7.3.3 Додатно, ако самореагујућа материја или органски пероксид или материја чији званични назив за транспорт садржи реч „СТАБИЛИЗОВАН” и за коју се иначе не захтева да се превозе уз контролу температуре, превози под условима у којима температура може да пређе 55 °C, може се захтевати контрола температуре.
- 7.1.7.3.4 „Контролна температура” је највиша температура на којој се материја може безбедно превозити. Претпоставља се да у току превоза температура непосредног окружења комада не прелази 55 °C и достиже ову вредност само у релативно кратком временском периоду у току периода од 24 сата. У случају губитка контроле температуре, може бити неопходно да се предузму хитне мере. „Температура у случају ванредних околности” је температура на којој се такве мере предузимају.

## 7.1.7.3.5 Утврђивање контролних и температура у случају ванредних околности

Тип посуде	ТСР <sup>а</sup> / ТСП <sup>а</sup>	Контролна температура	Температура у случају ванредних околности
Појединачна амбалажа и ИВС	20 °С или мање преко 20 °С до 35 °С преко 35 °С	20 °С испод ТСР/ТСП 15 °С испод ТСР/ТСП 10 °С испод ТСР/ТСП	10 °С испод ТСР/ТСП 10 °С испод ТСР/ТСП 5 °С испод ТСР/ТСП
Цистерне	≤ 45 °С	10 °С испод ТСР/ТСП	5 °С испод ТСР/ТСП

<sup>а</sup> *ТСР/ТСП материје која је упакована за превоз*

- 7.1.7.3.6 Контролна и температура у случају ванредних околности се изводе на основу табеле дате у 7.1.7.3.5 из ТСР или ТСП које су дефинисане као најниже температуре на којој може доћи до самоубрзавајућег разлагања или самоубрзавајуће полимеризације материје у амбалажи, ИВС или цистерни у току превоза. ТСР или ТСП се одређују како би се одлучило да ли се материја подвргава контроли температуре приликом превоза. Одредбе за одређивање ТСР и ТСП дате су у делу II, одељак 28 Приручника за испитивања и критеријуме.
- 7.1.7.3.7 Контролна и температура у случају ванредних околности, по потребни, обезбеђене су, за тренутно сврстане самореагујуће материје према 2.2.41.4 и за тренутно сврстане препарате органских пероксида из 2.2.52.4.
- 7.1.7.3.8 Стварна температура током превоза може бити нижа од контролне температуре, али мора бити тако изабрана да не наступи опасно раздвајање фаза.
- 7.1.7.4 *Превоз са контролом температуре*
- 7.1.7.4.1 Одржавање прописане температуре је од суштинске важности за безбедан превоз материја стабилизаних контролом температуре. Уопштено, мора(ју) се:
- извршити преглед транспортне јединице пре операције утовара;
  - доставити превознику упутство о раду система за расхлађивање, укључујући и листу могућих добављача расхладних средстава који се налазе на маршрути;
  - усвојити процедуре које треба следити у случају губитка контроле;
  - обезбедити редовно праћење радних температура; и
  - имати на располагању резервни систем за хлађење или резервни делови.
- 7.1.7.4.2 Сви уређаји за контролу и мерење температуре у систему за расхлађивање морају бити лако доступни, и сви електрични прикључци морају бити водоотпорни. Температура ваздуха у простору унутар транспортне јединице мора се мерити са два независна мерна сензора а подаци морају бити забележени тако да се промене температуре могу лако детектовати. Температура се мора контролисати и забележити на свака четири до шест часова. Ако се материје превозе са контролисаном температуром испод + 25 °С, теретна транспортна јединица мора бити опремљена видљивим и звучним алармима, који се напајају независно од система за расхлађивање подешеним за рад на или испод контролне температуре.
- 7.1.7.4.3 Ако у току транспорта дође до нарушавања контролисаних температурних услова, мора се започети поступак спровођења мера опреза међу којима су све потребне поправке расхладне опреме или повећање расхладног капацитета (које се постиже нпр. досипањем течног или додавањем чврстог расхладног медијума). Осим честих провера температуре, такође се мора извршити припрема за спровођење поступака за случај опасности. Примена поступака за случај опасности мора се започети чим вредност температуре у случају ванредних околности достигне опасни ниво.
- 7.1.7.4.4 Подобност одређеног средства контроле температуре за превоз зависи од више фактора. Фактори које треба размотрити укључују:
- контролну температуру(е) материја које се превозе;
  - разлику између контролне температуре и очекиваних услова температуре

- окужења;
- (c) ефикасност термоизолације;
  - (d) дужину трајања превоза; и
  - (e) дозвољена граница безбедности у случају застоја.
- 7.1.7.4.5 Одговарајуће методе за спречавање прекорачења контролне температуре су приказане испод, растућим редом ефикасности:
- (a) Термоизолација, ако је почетна температура материје које се превози довољно испод контролне температуре;
  - (b) Термоизолација са системом за расхлађивање, под условом да:
    - (i) се у возилу превози довољна количина незапаљивих средства за расхлађивање (нпр. течни азот или суви лед) која омогућава разумну допуну за евентуалне застоје, или да је обезбеђено средство за допуњавања;
    - (ii) се као расхладно средство не користи течни кисеоник или ваздух;
    - (iii) је обезбеђено уједначено расхладно дејство чак и ако је већи део средства за расхлађивање потрошен, и
    - (iv) се на вратима налази јасно уочљиво упозорење, да се пре ступања у транспортну јединицу иста мора проветрити;
  - (c) Термоизолација и јединствено механичко хлађење, под условом да се за материје чија је тачка паљења нижа од збира температуре у случају ванредних околности плус 5°C, користи електрична опрема отпорна на експлозију EEx IIB T3, у одељку за хлађење како би се спречило паљење запаљивих испарења из материја;
  - (d) Термоизолација и комбинација механичког система расхлађивања и система хлађења, под условом да су:
    - (i) оба система независна један од другог и
    - (ii) одредбе (b) и (c) испуњене;
  - (e) Термоизолација и двоструки систем механичког расхлађивања, под условом да:
    - (i) су оба система независна један од другог, осим по питању заједничког извора напајања;
    - (ii) сваки систем самостално може задовољавајуће да одржава контролу температуре;
    - (iii) се за материје које се превозе чија је тачка паљења нижа од збира температуре у случају ванредних околности плус 5 °C, користи електрична опрема отпорна на експлозију EEx IIB T3, у одељку за хлађење како би се спречило паљење запаљивих испарења из материја;
- 7.1.7.4.6 Методе описане у 7.1.7.4.5 (d) и (e) се могу користити за све органске пероксиде, самореагујуће материје и материје подложне полимеризацији.
- Метода описана у 7.1.7.4.5 (c) може се користити за органске пероксиде и самореагујуће материје типа C, D, E и F, када највиша температура окужења која се може очекивати за време превоза не прелази контролну температуру за више од 10°C за органске пероксиде и самореагујуће материје типа В и материје подложне полимеризацији.
- Метода описана у 7.1.7.4.5 (b) се може користити за органске пероксиде и самореагујуће материје типа C, D, E и F и за материје подложне полимеризацији, ако највиша очекивана температура окужења у току превоза не прелази контролну температуру за више од 30 °C.
- Метода описана у 7.1.7.4.5 (a) се може користити за органске пероксиде и самореагујуће материје типа C, D, E и F и материје подложне полимеризацији, ако је највиша очекивана температура окужења у току превоза најмање 10°C нижа од контролне температуре.
- 7.1.7.4.7 Ако се за материје захтева да се превозе у изолованим, расхлађеним или механички расхлађеним возилима или контејнерима, та возила или контејнери морају задовољити захтеве поглавља 9.6.



- 7.1.7.4.8 Ако се материје налазе у заштитној амбалажи напуњеној средством за расхлађивање неопходно их је товари у затворена или покривена возила или у затворене или покривене контејнере. Ако се користе затворена возила или затворени контејнери неопходно је обезбедити адекватно проветравање. Покривена возила и контејнери морају бити опремљени бочним и задњом странама. Покривачи ових возила и контејнера мора бити од непропусне и тешко гориве тканине.



## Поглавље 7.2

### Одредбе које се односе на транспорт комада

- 7.2.1 Уколико у 7.2.2 до 7.2.4 није другачије прописано, комади могу да се товаре у:
- (a) затворена возила или затворене контејнере или
  - (b) покривена возила или покривене контејнере или
  - (c) отворена возила (без цираде) или отворене контејнере без цираде.
- 7.2.2 Комади са амбалажом од материјала осетљивих на влагу морају се товарити у затворена или покривена возила, или у затворене или покривене контејнере.
- 7.2.3 *(Резервисано)*
- 7.2.4 Следеће посебне одредбе се примењују, ако су у Поглављу 3.2 Табела А колона (16) наведене:
- V1** Комади се товаре у затворена или покривена возила или у затворене или покривене контејнере.
- V2** (1) Комади се могу товарити само у возила ЕХ/II или ЕХ/III која испуњавају одговарајуће захтеве дела 9. Избор возила зависи од количине која се транспортује, која је према одредбама које се односе на утовар (види 7.5.5.2) ограничена по транспортној јединици. Када се транспортна јединица састоји од једног возила ЕХ/II и једног ЕХ/III возила, при чему оба превозе експлозивне материје или предмете, ограничење количине према 7.5.5.2.1 које се примењује за ЕХ/II транспортну јединицу, примењују се за транспортну јединицу у целини.
- (2) Приколице, изузев полуприколица, које испуњавају захтеве за возила ЕХ/II или ЕХ/III, могу бити вучене моторним возилима, која не одговарају овим захтевима.
- За транспорт у контејнерима види и 7.1.3 до 7.1.6.
- Ако се материје или предмети класе 1 транспортују у контејнерима у количинама за које је потребна транспортна јединица састављена од једног или више возила ЕХ/III за транспорт до или од одредишне тачке у луци, железничкој станици или аеродрому у приспећу или у даљој отпреми, а у оквиру мултимодалног транспорта, може се уместо ових користити транспортна јединица састављена од више возила ЕХ/II, под претпоставком да контејнери који се транспортују су у складу са одговарајућим захтевима IMDG кода, RID или ICAO Техничким упутствима.
- V3** За прашкасте материје које могу да цуре, као и за ватрометна средства, дно контејнера мора имати неметалну површину или прекривку.
- V4** *(Резервисано)*
- V5** Комади се не смеју транспортовати у малим контејнерима.
- V6** Флексибилни ИВС морају се товарити у затворена возила или затворене контејнере, у покривена возила или покривене контејнере. Покривач (цирада) мора да буде од непропусног и незапаљивог материјала.
- V7** *(Резервисано)*
- V8** Види 7.1.7
- Напомена:** Ова посебна одредба V8 не важи за материје према 3.1.2.6, за које се стабилизација врши додавањем хемијских инхибитора, тако да

*је температура самоубрзавајућег распадања (TCP) већа од 50 °C. У овом случају може се захтевати контрола температуре при условима превозе где температура може прећи 55 °C.*

- V9** (Резервисано)
- V10** ИВС се транспортују у затвореним или покривеним возилима, или у затвореним или покривеним контејнерима.
- V11** ИВС, изузев ИВС од метала и ИВС од круте пластике, транспортују се у затвореним или покривеним возилима, или у затвореним или покривеним контејнерима.
- V12** ИВС типа 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 и 31HH2) транспортују се у затвореним возилима или затвореним контејнерима.
- V13** Ако се пакује у вреће 5H1, 5L1 или 5M1, исте се транспортују у затвореним возилима или затвореним контејнерима.
- V14** Аеросоли који се, у складу са поглављем 3.3 – посебна одредба 327, транспортују у сврху прераде или одлагања могу се транспортовати само у проветраваним или отвореним возилима или контејнерима.



## Поглавље 7.3

### Одредбе које се односе на превоз робе у расутом стању

#### 7.3.1 Опште одредбе

7.3.1.1 Роба у расутом стању може да се транспортује у контејнерима за робу у расутом стању, контејнерима или возилима само ако је:

(а) у поглављу 3.2, табела А, колона 10, наведена посебна одредба са кодом који почиње словима „ВК” или упућивањем на посебан став којим се изричито дозвољава овај начин транспорта, и ако су додатно уз услове овог одељка примењени меродавни услови из 7.3.2, или ако је

(б) посебна одредба са кодом који почиње словима „VV” или упућивање на посебан став којим се изричито дозвољава овај начин транспорта су наведени у поглављу 3.2, табела А, колона 17, и ако су испуњени услови ове посебне одредбе заједно са сваком додатном одредбом, идентификоване кодом „АР”, које су наведене у 7.3.3.

Независно од тога, неочишћена празна амбалажа може да се транспортује у расутом стању, уколико овај начин транспорта није изричито забрањен другим одредбама АDR.

**Напомена:** За транспорт у цистернама види поглавље 4.2 и 4.3.

7.3.1.2 За материје које услед могућих температура у току превоза могу да пређу у течно стање није дозвољен превоз робе у расутом стању.

7.3.1.3 Контејнери за робу у расутом стању, контејнери или каросерија возила морају бити непропусни за прашину и затворени, тако да у нормалним условима транспорта, укључујући утицаје вибрације или промене у температури, влажност или притисак, садржај не може доспети напоље.

7.3.1.4 Материје морају бити на тај начин утоварене и евентуално распоређене да се померања која могу да доведу до оштећења контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, или до испуштања опасне робе, сведу на минимум.

7.3.1.5 Уколико су постављени уређаји за проветравање, исти морају бити неометаног протока и спремни за рад.

7.3.1.6 Материје не смеју опасно да реагују са материјалом контејнера за робу у расутом стању, контејнера, возила, заптивки и опреме, укључујући поклопце и пераде, као ни са заштитним облогама које су у контакту са товаром, или да доведу до значајног слабљења истог. Контејнери за робу у расутом стању, контејнери или возила морају бити тако конструисани или адаптирани да роба не може доспети између подних облога од дрвета или доћи у додир са деловима контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, на које материја или остаци ове материје могу штетно да делују.

7.3.1.7 Пре пуњења и предаје на транспорт, сваки контејнер за робу у расутом стању, сваки контејнер или свако возило морају бити прегледани и очишћени, како би се утврдило да унутар и изван контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила нема остатака који могу:

- да изазову опасну реакцију са материјом предвиђеном за транспорт;
- да оштете конструкциону целовитост контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, или
- да негативно утичу на способност контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, да задржи опасну робу.

7.3.1.8 У току транспорта не сме бити опасних остатака на спољној површини контејнера за робу у расутом стању, контејнера или каросерији возила.

- 7.3.1.9 Ако је постављено више система затварања у низу, пре пуњења се затвара онај систем који се налази најближе материји која се транспортује.
- 7.3.1.10 Празни контејнери за робу у расутом стању, контејнери или возила којима је транспортована опасна чврста материја третирају се на исти начин као што је прописано ADR за напуњене контејнере за робу у расутом стању, контејнере или возила, осим ако су предузете адекватне мере како би се искључила опасност.
- 7.3.1.11 Ако се контејнери за робу у расутом стању, контејнери или возила користе за превоз робе у расутом стању које могу да проузрокују експлозију прашине или испуштају запаљиве паре (нпр. у случају одређених отпадака), предузимају се мере којима се искључују извори паљења и спречава опасно електростатичко пражњење у току транспорта, пуњења или истовара.
- 7.3.1.12 Материје, на пример отпад, који међусобно може опасно да реагује, као и материје различитих класа и робе која не подлеже ADR које међусобно могу опасно да реагују, не смеју се међусобно мешати у истом контејнеру за робу у расутом стању, контејнеру или возилу.  
Опасне реакције су:  
(a) сагоревање и/или значајан развој топлоте;  
(b) развој запаљивих и/или отровних гасова;  
(c) стварање нагрizaјућих течних материја или  
(d) стварање нестабилних материја.
- 7.3.1.13 Пре пуњења контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила врши се визуелни преглед, како би се утврдило да су подобни у конструкционо-техничком погледу, да њихови унутрашњи зидови, поклопац и дно немају избочине или оштећења и да на унутрашњим облогама или уређајима за задржавање нема прореза, пукотина или других оштећења која могу негативно да утичу на способност контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила да задрже терет. Уколико се односи на дотично транспортно средство, „подобност у конструкционо-техничком погледу” подразумева да су конструкциони елементи контејнера за робу у расутом стању, контејнера или возила, као што су горњи и доњи бочни подужни носачи, горњи и доњи попречни носачи, прагови врата и носачи врата, попречни носачи дна, угаони ступци и угаони окови у контејнеру за робу у расутом стању и контејнеру, без већих оштећења. „Већа оштећења”, уколико се односе на дотично транспортно средство, обухватају:  
(a) избочине, пукотине или преломе у конструкционим елементима или носећим елементима који могу да утичу на целовитост контејнера за робу у расутом стању, контејнера или каросерију возила;  
(b) више од једног споја или један неправилан спој (нпр. спој који се преклапа) у горњим или доњим попречним носачима или носачима врата;  
(c) више од два споја у једном од горњих или доњих бочних подужних носача;  
(d) један спој у прагу врата или у угаоном ступцу;  
(e) шарке врата и окове који су заглављени, уврнути, поломљени, који недостају или који на неки други начин нису у стању да функционишу;  
(f) заптивке или затвараче који пропуштају;  
(g) свако увијање конструкције контејнера за робу у расутом стању или контејнера које је довољно изражено да онемогући правилно позиционирање претоварног уређаја, постављање и осигурање на шасијама или возилима;  
(h) свако оштећење на опреми за подизање или руковање;  
(i) свако оштећење на опреми за опслуживање или радној опреми.
- 7.3.2 Одредбе за превоз робе у расутом стању уз примену одредби 7.3.1.1 (a)**
- 7.3.2.1 Као додатне уз опште одредбе из поглавља 7.3.1, могу се примењивати одредбе овог одељка. Кодови ВК1, ВК2 и ВК3 у поглављу 3.2, табела А, колона 10 имају следеће

значање:

ВК1: Дозвољен је превоз у покривеним контејнерима за робу у расутом стању.

ВК2: Дозвољен је превоз у затвореним контејнерима за робу у расутом стању.

ВК3: Дозвољен је превоз у флексибилним контејнерима за робу у расутом стању.

7.3.2.2 Коришћени контејнер за робу у расутом стању мора да одговара захтевима поглавља 6.11.

**7.3.2.3 *Роба класе 4.2***

Укупна маса која се транспортује у контејнеру за робу у расутом стању мора бити тако утврђена да је температура самозапаљења већа од 55 °С.

**7.3.2.4 *Роба класе 4.3***

Ова роба мора да се транспортује у водонепропусним контејнерима за робу у расутом стању.

**7.3.2.5 *Роба класе 5.1***

Контејнери за робу у расутом стању морају бити тако конструисани или адаптирани да роба не може да дође у додир са дрветом или другим некомпатибилним материјалима.

**7.3.2.6 *Роба класе 6.2***

7.3.2.6.1 Материје од животиња које садрже заразне материје (UN бројеви 2814, 2900 и 3373) дозвољене су за превоз у контејнерима за робу у расутом стању, уколико су испуњени следећи услови:

- (а) Дозвољени су покривени контејнери за робу у расутом стању ВК1, под условом да се не пуне до максимално дозвољене запремине, како би се спречило да материје дођу у додир са покривачем. Затворени контејнери за робу у расутом стању ВК2 су такође дозвољени.
- (б) Затворени и покривени контејнери за робу у расутом стању и њихови отвори морају по својој конструкцији бити заптивени, или се њихова заптивеност мора обезбедити постављањем одговарајуће облоге.
- (в) Пре утовара за транспорт материје од животиња морају бити у потпуности обрађене одговарајућим дезинфекционим средством.
- (г) Покривени контејнери за робу у расутом стању морају бити покривени додатном горњом облогом која је оптерећена упијајућим материјалом обрађеним одговарајућим дезинфекционим средством.
- (д) Затворени или покривени контејнери за робу у расутом стању смеју тек после темељног чишћења и дезинфекције поново да се користе.

**Напомена:** Додатне одредбе могу бити захтеване од одговарајућих националних здравствених органа.

7.3.2.6.2 *Отпад класе 6.2 (UN 3291)*

(а) *(Резервисано)*

(б) Затворени контејнери за робу у расутом стању и њихови отвори морају по својој конструкцији бити заптивени. Ови контејнери за робу у расутом стању морају имати унутрашње површине које нису порозне и које су без пукотина или неких других особина које би могле довести до оштећења амбалаже у њима, онемогућавања дезинфекције или случајног пропуштања.

(в) Отпад са UN 3291 у затвореним контејнерима за робу у расутом стању морају се налазити у непромочивим затвореним пластичним врећама које су испитане и дозвољеног UN типа, које су испитане за чврсте материје групе паковања II и обележене у складу са 6.1.3.1. Ове пластичне вреће морају бити у стању да издрже испитивања отпорности на кидање и удар у складу са ISO 7765-1:1998 „Пластичне фолије и траке – Одређивање отпорности на удар у поступку удара чекића у паду – Део 1: Поступци ограничавања” и ISO 6383-2:1983 „Пластичне материје – Фолије и траке – Одређивање отпорности на удар – Део 2: Поступак „Elmendorf”. Свака пластична врећа мора имати отпорност на удар од најмање 165 g и отпорност на

кидање од најмање 480 g, како у паралелном тако и у вертикалном нивоу у односу на дужину пластичне вреће. Нето маса сваке пластичне вреће може да износи највише 30 kg.

- (d) Поједини предмети чија маса износи више од 30 kg, као прљави душеци, уз одобрење надлежног органа могу да се транспортују без пластичне вреће.
- (e) Отпад са UN 3291 који садрже течне материје могу да се транспортују само у пластичним врећама које садрже довољно упијајућег материјала који је у стању да упије укупну количину течних материја, а да ништа од тога не доспе у контејнер за робу у расутом стању.
- (f) Отпад са UN 3291 који садрже оштре предмете могу да се транспортују само у крутој амбалажи која је испитана и дозвољеног UN типа, која испуњава одредбе упутстава за паковање P621, IBC620 или LP621.
- (g) Крута амбалажа према Упутству за паковање P621, IBC620 или LP621 такође може да се користи. Она мора бити прописно обезбеђена, како би се спречила оштећења у нормалним условима транспорта. Отпад у крутој амбалажи и пластичним врећама који се заједно превозе у истом затвореном контејнеру за робу у расутом стању морају међусобно бити довољно раздвојени, нпр. одговарајућим крутим оградама или преградама, мрежама или другим средствима за обезбеђење, како би се спречило оштећење амбалаже у нормалним условима транспорта.
- (h) Отпад са UN 3291 у пластичним врећама у затвореним контејнерима за робу у расутом стању не смеју се толико сабијати да вреће почну да пропуштају.
- (i) Затворени контејнер за робу у расутом стању мора бити прегледан после сваког транспорта због могућег цурења или расипања робе. Ако је дошло до цурења и расипања отпада са UN 3291 у затвореном контејнеру за робу у расутом стању, исти може поново да се користи тек после темељног чишћења и, по потреби, после извршене дезинфекције или деконтаминације одговарајућим средством. Са изузетком медицинског или ветеринарског отпада, никаква друга роба не сме да се транспортује заједно са отпадом са UN 3291. Сав други отпад који се превози у истом затвореном контејнеру за робу у расутом стању мора бити испитан на евентуалну контаминацију.

#### 7.3.2.7 *Материје које припадају класи 7*

У вези са транспортом неупакованих радиоактивних материја види 4.1.9.2.4.

#### 7.3.2.8 *Роба класе 8*

Ова роба мора да се транспортује у водонепропусним контејнерима за робу у расутом стању.

#### 7.3.2.9 *Роба класе 9*

- 7.3.2.9.1 За UN 3509 смеју да се користе само затворени контејнери за робу у расутом стању (код ВК2). Контејнери за робу у расутом стању морају по својој конструкцији бити заптивени или опремљени заптивачем и затвореном облогом или врећом отпорном на пробијање, и морају да садрже средства којима се задржава свака слободна течност која може да испури током транспорта, нпр. апсорбујуће материје. Амбалажа, одбачена, празна, неочишћена са остацима из класе 5.1 мора да се транспортује у контејнерима за робу у расутом стању који су тако конструисани или адаптирани да роба не сме доћи у контакт са дрветом или било којом другом запаљивом материјом.

#### 7.3.2.10 *Употреба флексибилних контејнера за робу у расутом стању*

**Напомена:** *Флексибилни контејнери за робу у расутом стању обележени у складу са 6.11.5.5 који су међутим одобрени у земљи која није уговорна страна ADR се такође могу користити за превоз у складу са ADR*

- 7.3.2.10.1 Пре пуњења флексибилног контејнера за робу у расутом стању врши се визуелни преглед како би се уверили да су подобни у конструкционо-техничком погледу, да његове текстилне траке, каишеви носеће конструкције, тканина тела, делови уређаја за забрављивање укључујући притом металне и текстилне делове, немају избочине или оштећења и да на унутрашњим облогама нема прореза, пукотина или било каквог другог

оштећења.

7.3.2.10.2 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању, дозвољени су за употребу при транспорту опасне робе у периоду од две године од датума производње флексибилног контејнера за робу у расутом стању.

7.3.2.10.3 Уређај за проветравање мора бити постављен уколико се може развити опасно сакупљање гасова унутар флексибилног контејнера за робу у расутом стању. Уређај за проветравање мора бити тако конструисан да онемогући продирање страних материја или улазак воде при нормалним условима транспорта.

7.3.2.10.4 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити напуњени тако да када су товарени, однос висине и ширине не прелази 1,1. Највећа дозвољена укупна бруто маса флексибилних контејнера за робу у расутом стању не сме да прелази 14 тона.

### 7.3.3 Одредбе за превоз робе у расутом стању уз примену одредби 7.3.1.1 (b)

7.3.3.1 Као додатне уз опште одредбе из поглавља 7.3.1, могу се примењивати одредбе овог одељка, уколико се наводе код назива у поглављу 3.2, табела А, колона (17). Покривена или затворена возила или покривени или затворени контејнери који се користе на основу одељка не морају да буду у складу са захтевима из поглавља 6.11. Кодови VC1, VC2 и VC3 у поглављу 3.2, табела А, колона (17) имају следећа значења:

**VC1** Превоз робе у расутом стању дозвољен је у покривеним возилима, у покривеним контејнерима или у покривеним контејнерима за робу у расутом стању.

**VC2** Превоз робе у расутом стању дозвољен је у затвореним возилима, у затвореним контејнерима или у затвореним контејнерима за робу у расутом стању.

**VC3** Превоз робе у расутом стању дозвољен је у посебно уређеним возилима и контејнерима који одговарају стандардима утврђеним од стране надлежног органа земље порекла. Уколико земља порекла није уговорна страна ADR, утврђени услови морају бити признати од стране надлежног органа прве државе уговорне стране ADR, која долази у контакт са пошиљком.

**Напомена:** Ако се VC1 код наводи у колони (17) табела А у поглављу 3.2, VK1 контејнер за робу у расутом стању се такође може користити за копнени транспорт под условом да су испуњене додатне одредбе из 7.3.3.2. Ако се VC2 код наводи у колони (17) табеле А у поглављу 3.2, VK2 контејнер за робу у расутом стању се такође може користити за копнени транспорт под условом да су испуњене одредбе из 7.3.3.2.

7.3.3.2 Када се користе VC кодови за робу у расутом стању, примењују се следеће додатне одредбе наведене у поглављу 3.2, табела А, колона (17):

#### 7.3.3.2.1 *Роба класе 4.1*

**AP1** Возила и контејнери морају бити металне конструкције, а када су опремљени церадом она мора бити незапаљива.

**AP2** Возила и контејнери морају имати одговарајућу вентилацију.

#### 7.3.3.2.2 *Роба класе 4.2*

**AP1** Возила и контејнери морају бити металне конструкције, а када су опремљени церадом она мора бити незапаљива.

#### 7.3.3.2.3 *Роба класе 4.3*

**AP2** Возила и контејнери морају имати одговарајућу вентилацију.

**AP3** Покривена возила и покривени контејнери морају се користити када је материја у деловима (не у облику пудера, гранула, прашине или пепела).

**AP4** Затворена возила и затворени контејнери морају бити опремљени херметички

затвореним отворима који се користе за пуњење и пражњење како би се спречило испуштања гаса и искључило продирање влаге.

**AP5** Теретна врата затворених возила или затворених контејнера морају бити обележена на следећи начин, при чему висина слова мора да износи најмање 25 mm:

„ПАЖЊА  
БЕЗ ВЕНТИЛАЦИЈЕ  
ОТВОРИТИ ОПРЕЗНО”

Ови подаци морају бити наведени на језику за који пошиљалац сматра да је одговарајући.

7.3.3.2.4 *Роба класе 5.1*

**AP6** Ако су возила или контејнери направљени од дрвета или неког другог запаљивог материјала морају бити обложени непропусним незапаљивим површинским слојем или облогом од натријумсиликата или неке сличне материје. Церада мора бити, такође, непропусна и незапаљива.

**AP7** Превоз робе у расутом стању дозвољен је само као комплетна пошиљка.

7.3.3.2.5 *Роба класе 6.1*

**AP7** Превоз робе у расутом стању дозвољен је само као комплетна пошиљка.

7.3.3.2.6 *Роба класе 8*

**AP7** Превоз робе у расутом стању дозвољен је само као комплетна пошиљка.

**AP8** Товарни простор возила или контејнера мора бити тако конструисан да издржи евентуалне диференцијалне струје и удар батерија.

Товарни простор возила или контејнера мора да се састоји од челика који је отпоран на нагризајуће материје садржане у батеријама. Мање отпорни челици могу да се користе, уколико постоји или довољно велика дебљина зидова или облога или оплата од пластике која је отпорна на нагризајуће материје.

**Напомена:** *Отпорним се сматрају челици који под дејством нагризајућих материја имају стопу корозије од највише 0,1 mm годишње.*

Товарни простор возила или контејнера не сме да се товари преко висине зидова.

Транспорт је, такође, дозвољен у малим контејнерима од пластике који морају бити у стању да на  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  издрже испитивање на пад под пуним товаром са висине од 0,8 m на тврду површину, без лома.

7.3.3.2.7 *Роба класе 9*

**AP2** Возила и контејнери морају имати одговарајућу вентилацију.

**AP9** Превоз робе у расутом стању дозвољен је за чврсте материје (материје или смеше као што су препарати и отпаци) које у просеку не садрже више од 1000 mg/kg материја са приписаним UN бројем. Концентрација ове материје или ових материја не може ни на једној тачки робе да буде већи од 10.000 mg/kg.

**AP10** Контејнери за робу у расутом стању морају бити заптивени или опремљени заптивачем и затвореном облогом или врећом отпорном на пробијање, и морају да садрже средства којима се задржава свака слободна течност која може да исцури током транспорта, нпр. апсорбујуће материје. Амбалажа, одбачена, празна, неочишћена са остацима из класе 5.1 мора да се транспортује у возилима или контејнерима који су тако конструисани или адаптирани да роба не сме доћи у контакт са дрветом или било којом другом запаљивом материјом.



## **Поглавље 7.4**

### **Одредбе које се односе на транспорт у цистернама**

- 7.4.1 Опасна роба може да се транспортује у цистернама само ако је у колони (10) или (12) поглавља 3.2, табела А, наведен кôд цистерне или ако је надлежни орган издао дозволу у складу са 6.7.1.3. Транспорт мора да буде у складу са одредбама поглавља 4.2, 4.3, 4.4 или 4.5. Возила, независно од тога да ли се ради о вучним возилима, вучним возилима са приколицом, приколицама или полуприколицама, морају испуњавати одговарајуће захтеве поглавља 9.1, 9.2 и 9.7 који се односе на возила која се користе, као што је наведено у колони (14), табеле А, поглавља 3.2.
- 7.4.2 Возила означена кôдовима ЕХ/Ш, FL или АТ у складу са 9.1.1.2 морају се користити како следи:
- ако је прописано возило ЕХ/Ш, може се користити само возило ЕХ/Ш;
  - ако је прописано возило FL, може се користити само возило FL;
  - ако је прописано возило АТ, могу се користити возила АТ и FL.





## Поглавље 7.5

### Одредбе које се односе на утовар, истовар и руковање

- 7.5.1 Опште одредбе које се односе на утовар, истовар и руковање**
- 7.5.1.1 При приспећу на утоварно или истоварно место укључујући контејнерске терминале, возило и посада возила као и према потреби контејнери, контејнери за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерне или преносиве цистерне морају испуњавати правне одредбе (посебно оне које се односе на безбедност, сигурност, чистоћу и правилну функцију опреме која се користи за утовар и истовар).
- 7.5.1.2 Уколико у ADR није другачије утврђено, утовар се не сме спровести, ако:
- контрола докумената или
  - визуелни преглед возила, или према потреби, контејнера, контејнера за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерне или преносиве цистерне као и њихове опреме која се користи за утовар и истовар
- доказује, да возило и посада возила, контејнер, контејнер за робу у расутом стању, MEGC, контејнер-цистерна, преносива цистерна или њихова опрема није у складу са правним одредбама. Пре товарења мора бити прегледана унутрашњост и спољашњост возила или контејнера, како би се утврдило да не постоје оштећења која би могла негативно да утичу на целовитост возила или контејнера или комада који се товаре.
- 7.5.1.3 Уколико у ADR није другачије утврђено, утовар се не сме спровести, ако претходно поменуте контроле откривају мањкавости које могу утицати на безбедност или сигурност истовара.
- 7.5.1.4 У складу са посебним одредбама из 7.3.3 или 7.5.11 и према подацима из поглавља 3.2, табела А, колоне 17 и 18, одређена опасна роба може да се отпрема само као „комплетна пошиљка” (види дефиницију појма у 1.2.1). У овом случају надлежни органи могу захтевати да се возила и велики контернери који се користе за транспорт утоварају само на једном месту и истоварају на једном месту.
- 7.5.1.5 Ако постоји захтев за усмеравајућим ознакама у виду стрела, комади и сабирна амбалажа морају бити постављени у положај који одговара овим обележјима.
- Напомена:** *Течна опасна роба мора, уколико је то изводљиво, да се товари испод суве опасне робе.*
- 7.5.1.6 Сва средства за задржавање се морају утоварити и истоварити у складу са методом руковања за коју су конструисана и, по потреби, испитана.
- 7.5.2 Забране заједничког товарења**
- 7.5.2.1 Комади са различитим листицама опасности не смеју се товарити заједно у возило или контејнер, сем уколико заједничко товарење није дозвољено у складу са доле приказаном табелом, на основу листица опасности којима су означени.
- Напомена 1:** *У складу са 5.4.1.4.2, за пошиљке, које се не смеју товарити заједно са другим у возило или контејнер, морају се издати посебни транспортни документи.*
- Напомена 2:** *За комаде који садрже једино материје или предмете класе 1 и носе листицу опасности која одговара узорцима бр. 1, 1.4, 1.5 или 1.6, независно од било којих других листица опасности захтеваних за ове комаде, заједничко товарење мора бити дозвољено у складу са 7.5.2.2. Табела у 7.5.2.1 се примењује само у случају када су такви комади товарени заједно са комадима који садрже материје или предмете других класа.*

Листаца опасности	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	7А, 7В, 7С	8	9, 9А
1											(d)							(b)
1.4					(a)	(a)	(a)		(a)	(a)	(a)	(a)		(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
					види 7.5.2.2													(b)
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
7А, 7В, 7С		(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, 9А	(b)	(a)	(b)	(b)	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
		(b)																
		(c)																

X Заједничко товарење је дозвољено.

- (a) Заједничко товарење са материјама и предметима групе компатибилности 1.4S је дозвољено.
- (b) Заједничко товарење робе класе 1 са средствима за спасавање класе 9 (UN бројеви 2990, 3072 и 3268) је дозвољено.
- (c) Заједничко товарење сигурносних уређаја, пиротехничких подкласе 1.4, групе компатибилности G (UN 0503) и сигурносних уређаја, на електрични погон класе 9 (UN 3268) је дозвољено.
- (d) Заједничко товарење експлозивних материја (изузев UN 0083 експлозив типа C) са амонијум-нитратом (UN бројеви 1942 и 2067), амонијум-нитрат емулзија или суспензија или гел (UN 3375), нитрати алкалиметала и нитрати земно-алкалиметала је дозвољено, под условом да се јединица у погледу постављања великих листица опасности, раздвајања, товарења и максимално дозвољеног товара третира као експлозивне материје класе 1. У нитрате алкалиметала спадају цезијумнитрат (UN 1451), литијумнитрат (UN 2722), калијумнитрат (UN 1486), рубидијумнитрат (UN 1477) и натријумнитрат (UN 1498). У нитрате земноалкалиметала спадају баријумнитрат (UN 1446) берилијумнитрат (UN 2464) калцијумнитрат (UN 1454) магнезијумнитрат (UN 1474) стронцијумнитрат (UN 1507).

- 7.5.2.2 Комади који садрже материје или предмете класе 1 и који су означени листицом опасности према узорку 1, 1.4, 1.5 или 1.6, али су сврстани у различите групе компатибилности, не смеју сетоварити заједно у возило или контејнер, уколико према доле приказаној табели за односне групе компатибилности није дозвољено заједничко товарење.

Групе компатибилности	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 Заједничко товарење је дозвољено.

- (a) Комади са предметима групе компатибилности B и комади са материјама или предметима групе компатибилности D могу се заједно товарити у возило или контејнер, под условом да су ефикасно раздвојени, тако да не постоји опасност од преношења експлозије са предмета групе компатибилности B на материје или предмете групе компатибилности D. Раздвајање се обезбеђује коришћењем одвојених одељака или стављањем једне од две врсте експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом у посебан систем посуда. Обе методе раздвајања морају бити дозвољене од стране надлежног органа.
- (b) Различите врсте предмета класификације 1.6 групе компатибилности N могу се заједно товарити само као предмети класификације 1.6 групе компатибилности N, под условом да је испитивањима или на основу аналогије доказано да не постоји додатна опасност од детонације путем преношења између предмета. У супротном, третирају се као предмети подкласе 1.1.
- (c) Ако се предмети групе компатибилности N товаре заједно са материјама или предметима група компатибилности C, D или E, предмети групе компатибилности N третирају се као да поседују особине групе компатибилности D.
- (d) Комади са материјама или предметима групе компатибилности L могу се товарити у возило или контејнер заједно са материјама и предметима исте врсте из ове групе компатибилности.

- 7.5.2.3 При примени забране заједничког товарења у једном возилу, не узимају се у обзир материје које су садржане у затвореним контејнерима са пуним страницама. Међутим, забране заједничког товарења предвиђене у 7.5.2.1 које се односе на заједничко товарење комада са листицом опасности према моделу 1, 1.4, 1.5 или 1.6 са другим комадима и у 7.5.2.2 који се односе на заједничко товарење експлозивних материја и предмета са различитим групама компатибилности важе за опасну робу која је садржана у једном контејнеру и за другу опасну робу која је товарена у истом возилу, независно од тога да ли су ове последње поменуте садржане у једном или више контејнера.

- 7.5.2.4 Заједнички утовар опасне робе паковане у ограниченим количинама са било којом врстом експлозивних материја и предмета, изузев оних из подкласе 1.4 и UN бројева 0161 и 0499, је забрањено.

7.5.3 (Резервисано)

**7.5.4 Мере опреза за животне намирнице, потрошну робу и храну за животиње**

Ако је у поглављу 3.2 табела А колона 18 код неке материје или неког предмета наведена посебна одредба CV28, морају се предузети следеће мере опреза за животне намирнице, робу широке потрошње и храну за животиње:

Комади, као и неочишћена празна амбалажа, укључујући велику амбалажу и ИВС, са листицама опасности према узорку бр. 6.1 или 6.2 или са листицама опасности према узорку број 9, који садрже робу са UN бројевима 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 или 3245, у возилима, контејнерима и на местима утовара, истовара и претовара не смеју да буду наслгани преко комада за које је познато да садрже животне намирнице, потрошну робу или храну за животиње, нити да се товаре у њиховој непосредној близини.

Ако се ови комади са наведеним листицама опасности товаре у непосредној близини комада за које је познато да садрже животне намирнице, потрошну робу и храну за животиње, они морају од истих бити одвојени:

- (а) пуним преградним зидовима. Ови преградни зидови морају бити исте висине као комади са горе наведеним листицама опасности; или
- (б) комадима који нису означени листицама опасности према узорку бр. 6.1, 6.2 или 9, или комадима који су означени листицама опасности према узорку број 9, али не садрже робу са UN бројевима 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 или 3245, или
- (с) одстојањем од најмање 0,8 m,

осим ако су комади са горе наведеним листицама опасности додатно упаковани или у потпуности покривени (нпр. фолијом, картоном или другим средствима).

**7.5.5 Ограничење количине за транспорт**

7.5.5.1 Уколико следеће одредбе или додатне одредбе у 7.5.11, које се морају применити према подацима у поглављу 3.2 табела А колона 18 за одређену робу, захтевају ограничење количине за транспорт, ограничење масе по транспортној јединици утврђено овим одредбама не утиче на чињеницу да је опасна роба садржана у једном или више контејнера.

**7.5.5.2 Ограничења за експлозивне материје и предмете**

7.5.5.2.1 Материје и количине које се транспортују

Укупна нето маса у kg експлозивних материја (или код експлозивних предмета, укупна нето маса експлозивне материје која је садржана у свим предметима) која се сме транспортовати у једној транспортној јединици ограничена је сходно подацима у следећој табели (види и 7.5.2.2 о забрани заједничког товарења):

**Највећа дозвољена маса пуњења у kg експлозивне материје класе 1 по транспортној јединици**

Транспортна јединица	подкласа	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 и 1.6	Празна неочишћена амбалажа
	група компатибилности	1.1A	осим 1.1A			осим 1.4S	1.4S		
	EX/II <sup>(a)</sup>	6,25	1000	3000	5000	15000	неограничена	5000	неограничена
	EX/III <sup>(a)</sup>	18,75	16000	16000	16000	16000	неограничена	16000	неограничена

<sup>(a)</sup> За опис возила EX/II и EX/III види део 9.

7.5.5.2.2 Ако се материје и предмети различитих подкласа класе 1, товаре у једну транспортну јединицу, а при томе су примењене забране заједничког товарења у 7.5.2.2., цела пошиљка се мора третирати као да припада најопаснијој подкласи (према редоследу 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Међутим, маса пуњења експлозивних материја групе компатибилности S код ограничења количине за транспорт се не узима у обзир.

Ако се материје класификације 1.5D товаре у једну транспортну јединицу заједно са

материјама и предметима подкласе 1.2, цела пошиљка за транспорт се мора третирати као да припада подкласи 1.1.

7.5.5.2.3 Транспорт експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом у MEMU  
Транспорт експлозивних материја и предмета са експлозивном материјом у MEMU дозвољен је само под следећим условима:

- (a) Транспорт мора да буде одобрен од надлежног органа на њеној сувереној територији.
- (b) Тип и количина упакованих експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом која се транспортују мора да буде ограничена на количину која је неопходна за количину материја у сврху израде на MEMU, и уколико није дугачије одређено од надлежног органа, не смеју ни ком случају да премаше:
  - 200 kg за експлозивне материје или предмете са експлозивном материјом групе компатибилности D; и
  - укупну количину од 400 јединица детонатора или уређаја за детонирање, или помешано једних и других.
- (c) Упаковане експлозивне материје и предмети са експлозивном материјом смеју се транспортовати само у коморама које испуњавају захтеве у 6.12.5;
- (d) У истој комори у којима су садржане упаковане експлозивне материје или предмети са експлозивном материјом, не сме се транспортовати друга роба.
- (e) Упаковане експлозивне материје или предмети са експлозивном материјом смеју сетоварити у MEMU, тек када је завршен утовар друге опасне робе и тек непосредно пре транспорта.
- (f) Уколико је дозвољено заједничко товарење експлозивних материја или предмета са експлозивном материјом и материје класе 5.1 (UN бројева 1942 и 3375), укупна количина третира се као експлозив класе 1, у сврху раздвајања, слагања и као највећи дозвољени товар.

7.5.5.3 **Ограничења у односу на органске пероксиде, самореагујуће материје и материје подложне полимеризацији**

Највећа количина органских пероксида класе 5.2 и самореагујућих материја класе 4.1 типа В, С, D, Е или F и материја подложних полимеризацији класе 4.1, ограничена је на 20.000 kg по транспортној јединици.

7.5.6 *(Резервисано)*

7.5.7 **Руковање и слагање**

7.5.7.1 Када је потребно, возила или контејнери морају бити опремљени уређајима за обезбеђење и руковање опасном робом. Комади који садрже опасну робу и неупаковани опасни предмети морају бити обезбеђени адекватним средствима која су у стању да задрже робу у возилу или контејнеру (нпр. траке за причвршћивање, помични зидови, подесиви држачи), тако да се у току транспорта спречи померање које утиче на промену положаја или доводи до оштећења комада. Ако се опасна роба транспортује заједно са другом робом (нпр. тешким машинама или сандуцима), сва роба у возилима или контејнерима морају бити обезбеђени или упаковани тако да се онемогући испуштање опасне робе. Померање комада такође се може спречити попуњавањем шупљина помоћу дрвених елемената, или блокирањем и везивањем. Ако се користе средства за везивање, као што су траке или појасеви, иста се не смеју затезати толико да дође до оштећења или деформације комада<sup>1</sup>. Захтеви овог става сматрају се испуњеним уколико је терет обезбеђен у складу са стандардом EN 12195-1:2012.

<sup>1</sup> Упутства за слагање опасне робе могу се наћи у ИМО/ИЛО/УНЕСЕ коду за поступања за паковање робе у теретне транспортне јединице (CTU Code) (види нпр. Поглавље 9 о паковању робе у теретне транспортне јединице и Поглавље 10 Додатни савети у вези са опасном робом) и Европским смерницама за оптимални поступак обезбеђења терета у друмском саобраћају (European Best Practice Guidelines on Cargo Securing for Road Transport) објављено од Европске Комисије. На располагању су такође и друга упутства од надлежних органа и индустријских удружења.

- 7.5.7.2 Комади се не смеју слагати један на други, сем ако су конструисани у ту сврху. Ако се заједно товаре различите врсте комада који су конструисани за слагање, потребно је водити рачуна о међусобној компатибилности при слагању. Уколико је потребно, наслагани комади, употребом носећих помоћних средстава, морају заштитити од оштећења доњих комада.
- 7.5.7.3 У току утовара и истовара, комади са опасном робом морају се заштитити од оштећења.  
**Напомена:** *Посебну пажњу треба обратити на руковање конадима приликом припреме за транспорт, на врсту возила или контејнера којима ће се комади транспортовати, као и на метод утовара и истовара, тако да се спречи случајно оштећење услед вучења комада по тлу или погрешне обраде комада.*
- 7.5.7.4 Одредбе из 7.5.7.1 важе и за товарење, слагање и уклањање контејнера, контејнер цистерни, преносивих цистерни и MEGC на и са возила. Када контејнер цистерне, преносиве цистерне и MEGC према конструкцијском решењу не укључују угаоне елементе као што је дефинисано у ISO 1496-1 „Контејнери ISO серије 1 – Спецификација и испитивање – Део 1: Универзални теретни контејнери за општу употребу („Series 1 Freight Containers – Specifications and Testing – Part 1: General Cargo Containers”), неопходно је потврдити да су системи који се употребљавају на контејнер цистернама, преносивим цистернама и MEGC компатибилни са системом на возилу и у складу са захтевима у 9.7.3.
- 7.5.7.5 Чланови посаде возила не смеју да отварају комаде са опасном робом.
- 7.5.7.6 Утовар флексибилних контејнера за робу у расутом стању**
- 7.5.7.6.1 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају се транспортовати возилом или контејнером са крутим бочним и крајњим страницама чија висина износи најмање две трећине висине флексибилног контејнера за робу у расутом стању. Возила која се користе за транспорт морају бити опремљена функцијом стабилности возила и одобрена у складу са UN Уредбом бр.13<sup>2</sup>.  
**Напомена:** *Код утовара флексибилног контејнера за робу у расутом стању на возило или контејнер посебну пажњу треба обратити на упутство за руковање и слагање опасне робе према 7.5.7.1.*
- 7.5.7.6.2 Флексибилни контејнери за робу у расутом стању морају бити обезбеђени одговарајућим средствима која су у стању да их задрже у возилу или контејнеру на начин да је спречено свако померање током транспорта које би променило положај флексибилног контејнера за робу у расутом стању или проузроковало његово оштећење. Померање контејнера за робу у расутом стању такође може бити спречено попуњавањем празнина употребом компактнoг материјала или блокирањем и учвршћивањем. У случају да се користе средства као што су каишеви или траке, они не би требало да буду претерано притегнути како не би довели до оштећења или деформације флексибилних контејнера за робу у расутом стању.
- 7.5.7.6.3 Није дозвољено слагање флексибилних контејнера за робу у расутом стању.

<sup>2</sup> UNУредба бр.13 (Јединствене одредбе које се односе на одобрење возила категорија М, N и O, које се односе на кочење).

**7.5.8 Чишћење после истовара**

7.5.8.1 Ако се после истовара возила или контејнера у којем се налазила опасна роба установи да је дошло до просипања једног дела њиховог садржаја, возило или контејнер треба очистити што је могуће пре, а у сваком случају пре поновног товарења.

Ако чишћење на лицу места није могуће, возило или контејнер се мора допремити до најближег одговарајућег места на коме се може извршити чишћење, водећи при том рачуна о довољној безбедности при транспорту.

Довољна безбедност при транспорту постоји, ако су предузете одговарајуће мере за спречавање неконтролисаног ослобађања испуштене опасне робе.

7.5.8.2 Возила или контејнери у којима се налазила опасна роба у расутом стању, морају пре поновног товарења на адекватан начин да се очисте, уколико се нови товар не састоји од исте опасне робе као и претходни.

**7.5.9 Забрана пушења**

У току утоварних и истоварних радњи, забрањено је пушење у близини возила или контејнера као и у самом возилу или контејнеру. Ова забрана пушења такође се односи и на употребу електронских цигарета или сличних уређаја.

**7.5.10 Мере предострожности од електростатичког набоја**

Код запаљивих гасова, течних материја са тачком паљења до највише 60 °C или код UN 1361, угаљ или чађ, групе паковања II, пре пушења или пражњења цистерни неопходно је успоставити добру, проводливу, електричну везу између конструкције (шасије) возила, преносиве цистерне или контејнер-цистерне и земље. Осим тога потребно је ограничити брзину пушења.

**7.5.11 Додатне одредбе за одређене класе или робу**

Поред одредби из 7.5.1 до 7.5.10, примењују се следеће одредбе ако су наведене за неку позицију у поглављу 3.2, табела А, колона 18.

- CV1** (1) Забрањене су следеће радње:
- (a) утоварати и истоварати роба на јавним местима унутар насељених подручја без посебног одобрења надлежних органа;
  - (b) утоварати и истоварати роба на јавним местима ван насељених подручја без обавештавања надлежних органа, осим ако су ове мере из безбедносних разлога хитно неопходне.
- (2) Ако се из било ког разлога морају извршити претоварне радње на јавним местима, у том случају материје и предмети различите врсте морају бити одвојени примерено листицама опасности.
- CV2** (1) Подови (утоварне површине) возила или контејнера морају се пре утовара темељно очистити.
- (2) Забрањено је коришћење ватре и отвореног светла на возилима и у контејнерима који ову робу транспортују, у њиховој близини као и код утовара и истовара.
- CV3** *Види 7.5.5.2*
- CV4** Материје и предмети групе компатибилности **L** могу да се транспортују само као комплетна пошиљка.
- CV5 до CV8** *(Резервисано)*
- CV9** Комади не смеју се бацати или излагати ударима.  
Посуде се морају сместити у возило или контејнер на тај начин да се не могу превртати или падати.
- CV10** Боце, у складу са дефиницијом појма из 1.2.1, морају бити положене паралелно или попречно у односу на подужну осу возила или контејнера; у близини

чеоних страница морају се, међутим, товарити попречно у односу на подужну осу.

Кратке боце са великим пречником (око 30 см и више) могу се полагати и подужно, при чему заштитни уређаји вентила морају бити усмерени према средини возила или контејнера.

Боце које су довољно стабилне или које се транспортују у одговарајућим направама које их штите од превртања могу да се товаре усправно.

Боце у лежећем положају треба на сигуран и адекватан начин да буду привезане или причвршћене, тако да не могу да се померају.

- CV11** Посуде увек морају да се товаре у положају за који су конструисане, и морају бити заштићене од сваког могућег оштећења изазваног другим комадима.
- CV12** Ако су предмети утоварени на палете, а палете су при том наслагане, сваки слој палете мора бити равномерно распоређен на доњем слоју, ако је потребно, и уметањем материјала довољне чврстоће.
- CV13** Ако је дошло до испуштања или просипања материја у возилу или контејнеру, исти могу да се користе тек после темељног чишћења, евентуално после дезинфекције и деконтаминације. Сва друга роба и предмети који су транспортовани у истом возилу или у истом контејнеру морају се испитати на могуће загађење.
- CV14** Роба током транспорта мора бити заштићен од директних сунчевих зрака и развијања топлоте.  
Комади смеју да буду складиштени само на хладном и добро проветраваном месту, удаљено од извора топлоте.
- CV15** *Види 7.5.5.3*
- CV16 до CV19** *(Резервисано)*
- CV20** Одредбе поглавља 5.3 и 7.1.7.4.7 и 7.1.7.4.8 као и посебна одредба V1 поглавља 7.2 не важе, под условом да је материја пакована према прописаној методи паковања OP1 или OP2 упутства за паковање P520 у 4.1.4.1 и да укупна количина материје за коју ово одступање важи, по транспортној јединици не износи више од 10 kg.
- CV21** Пре утовара, транспортна јединица мора да се подвргне пажљивој контроли.  
Пре транспорта, превозник мора да буде обавештен о:  
- упутствима који се односе на руковање расхладним системом, евентуално да има списак успутних снабдевача расхладних средстава;  
- начину поступања при изостанку температурне контроле.  
У случају температурне контроле према методама описаним у 7.1.7.4.5 (b) или (d), потребно је додати довољну количину незапаљивог расхладног средства у превозну јединицу (нпр. течни азот или суви лед) укључујући адекватну допуну за евентуална задржавања, уколико није обезбеђена могућност допуњавања.  
Комади морају бити тако сложени, да су лако приступачни.  
Прописана контролна температура мора бити одржавана током целог транспортног процеса, укључујући утовар и истовар као и евентуална међузастављања.
- CV22** Комади морају бити утоварени тако да је неометаном циркулацијом ваздуха у товарном простору обезбеђена равномерна температура товара. Ако садржај у једном возилу или великом контејнеру премашује 5 000 kg запаљивих чврстих материја, материја подложних полимеризацији и/или органских пероксида, товар мора да буде подељен на целине које не прелазе 5000 kg, са ваздушним међупросторима од најмање 0,05 m.
- CV23** При руковању потребно је предузети посебне мере, како исти не би дошли у



контакт са водом.

**CV24** Пре товарења, возила и контејнери се морају темељно очистити, а посебно се морају одстранити сви запаљиви остаци (слама, сено, папир, итд.).

Забрањено је коришћење лако запаљивих материјала за учвршћивање комада.

**CV25** (1) Комади морају бити тако сложени, да су лако приступачни.

(2) Ако комади треба да се транспортују на температури окружења од највише 15 °C или расхлађени, ова температура мора да се одржава и током претовара или успутног складиштења.

(3) Комади смеју се складиштити само на расхлађеним местима, удаљени од извора топлоте.

**CV26** Дрвени елементи возила или контејнера који су дошли у контакт са овим материјама морају бити одстрањени и спаљени.

**CV27** (1) Комади морају бити тако сложени, да су лако приступачни.

(2) Ако комади треба да се транспортују расхлађени, мора да се обезбеди одржавање расхладног ланца у току претовара или успутног складиштења.

(3) Комади смеју се складиштити само на расхлађеним местима, удаљени од извора топлоте.

**CV28** Види 7.5.4.

**CV29** до **CV32** (Резервисано)

**CV33** **Напомена: 1:** „Критична група” је група у јавности која је довољно хомогена у односу на своје излагање постојећем извору зрачења и постојећем путу зрачења и која је карактеристична за индивидуална лица која преко постојећег пута излагања добијају максималну ефективну дозу из постојећег извора зрачења.

**Напомена: 2.** „Јавност” су генерално сва индивидуална лица међу становништвом, изузев оних која су из професионалних или медицинских разлога изложена зрачењу.

**Напомена: 3.** „Запослени” су сва лица која са пуним или скраћеним радним временом или повремено раде за неког послодавца и која су преузела права и обавезе у вези са професионалном заштитом од зрачења.

(1) Раздвајање

(1.1) Комади, сабирна амбалажа, контејнери и цистерне који садрже радиоактивне материје, као и неупаковане радиоактивне материје држе се у току транспорта одвојено:

(а) од запослених, у редовно коришћеним радним подручјима:

(i) према доле приказаној табели А; или

(ii) одстојањем које се применом конзервативних типских параметара прорачунава тако да запослени који се задржавају у том подручју добијају мање од 5 mSv годишње;

**Напомена:** Запослени који у сврху заштите од зрачења подлежу индивидуалном надзору не морају се узимати у обзир у погледу раздвајања.

(с) од лица из јавности, у подручјима којима јавност има редован приступ:

(i) према доле приказаној табели А; или

(ii) одстојањем које се применом конзервативних

типских параметара прорачунава тако да лица из критичне групе која се задржавају у том подручју добијају мање од 1 mSv годишње;

- (d) од неразвијених фотографских филмова и поштанских врећа:
- (i) према доле приказаној табели В; или
  - (ii) одстојањем које се прорачунава тако да је излагање зрачењу за неразвијене филмове при транспорту радиоактивних материја ограничено на 0,1 mSv по пошљаци филмова; и

**Напомена:** *Поштанским врећама се мора руковати као да садрже неразвијене филмове и фотографске плоче, те се оне на исти начин морају одвојити од радиоактивних материја.*

- (е) од друге опасне робе у складу са 7.5.2.

**Табела А Минимална одстојања између комада категорије II-ЖУТО или III-ЖУТО и лица**

Збир транспортних показатеља није већи од	Трајање излагања на годишњем нивоу (у сатима)			
	Подручја којима јавност нема редован приступ		Радна подручја која се редовно користе	
	50	250	50	250
Минимално одстојање у метрима, ако нема никаквог заштитног материјала				
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

**Табела В Минимална одстојања између комада категорије II-ЖУТО или III-ЖУТО и пошљака са натписом „ФОТО” или поштанских врећа**

Укупан број комада није већи од		Збир транспортних показатеља није већи од	Трајање транспорта или складиштења у сатима							
			1	2	4	10	24	48	120	240
Категорија			Минимално одстојање у метрима							
III-ЖУТО	II-ЖУТО		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2
		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) Комади или сабирна амбалажа категорије II-ЖУТО или III-ЖУТО не смеју да се транспортују у одељцима у којима се налазе путници, изузев оних одељака који су резервисани за путнике са

дозволом за пратњу таквих комада или сабирне амбалаже.

- (1.3) Осим члановима посаде возила, другим лицима није дозвољено да буду у возилима која транспортују комаде, сабирну амбалажу или контејнер са листицама опасности категорије II-ЖУТО или III- ЖУТО.

(2) *Граничне вредности за активност*

Укупна активност у возилу за транспорт материја LSA или предмета SCO у индустријским коадима типа 1 (тип IP-1), типа 2 (тип IP-2), типа 3 (тип IP-3) или у неупакованом стању не сме да прелази граничне вредности наведене у следећој табели.

**Табела С Граничне вредности за активност по возилу за материје LSA и предмете SCO у индустријским коадима или у неупакованом стању**

Врста материје или предмета	Граничне вредности за активност по возилу
<b>LSA-I</b>	неограничена
<b>LSA-II и LSA-III</b> несагориве чврсте материје	неограничена
<b>LSA-II и LSA-III</b> сагориве чврсте материје и све течне материје и гасови	100 A <sub>2</sub>
<b>SCO</b>	100 A <sub>2</sub>

(3) *Смештање за транспорт и привремено складиштење у транзиту*

- (3.1) Пошиљке морају бити безбедно смештене.
- (3.2) Под условом да средњи топлотни флуks на површини не прелази 15 W/m<sup>2</sup> и да терет у непосредној околини није упакован у вреће, комад или сабирна амбалажа може без посебних одредби о складиштењу да се транспортује или смешта заједно са другим упакованим теретом, уколико сертификатом о одобрењу надлежног органа изричито није другачије одређено.
- (3.3) Следећи захтеви примењују се при товарењу контејнера и утовару комада, сабирне амбалаже и контејнера:
- (a) Изузев транспорта уз искључиву употребу и пошиљака материја LSA-I, укупан број комада, сабирне амбалаже и контејнера у једном возилу ограничава се тако да збир транспортних показатеља у возилу не прелази вредности наведене у доле приказаној табели D.
- (b) Интензитет зрачења у условима рутинског транспорта ни на једној тачки спољне површине возила не сме да прелази 2 mSv/h, а на одстојању од 2 m ни на једној тачки 0,1 mSv/h, изузев пошиљака уз искључиву употребу за које су граничне вредности за интензитет зрачења у околини возила утврђене у (3.5) (b) и (c).
- (c) Збир показатеља критичне безбедности у једном контејнеру или једном возилу не сме да прелази вредности наведене у доле приказаној табели E.

**Табела Д** Граничне вредности за транспортне показатеље по контејнеру и возилу који нису у режиму искључиве употребе

Врста контејнера или возила	Граничне вредности за збир транспортних показатеља у једном контејнеру или једном возилу
мали контејнер	50
велики контејнер	50
возило	50

**Табела Е** Граничне вредности за показатеље критичне безбедности по контејнеру и возилу са фисионим материјама

Врста контејнера или возила	Граничне вредности за збир показатеља критичне безбедности у једном контејнеру или једном возилу	
	без искључиве употребе	уз искључиву употребу
мали контејнер	50	непотребно
велики контејнер	50	100
возило	50	100

- (3.4) Сви комади или сабирна амбалажа са транспортним показатељем већим од 10 и све пошиљке са показатељем критичне безбедности већим од 50 могу се транспортовати само уз искључиву употребу.
- (3.5) За пошиљке које се транспортују за искључиву употребу, интензитет зрачења не сме да прелази следеће вредности:
- (a) 10 mSv/h ни на једној тачки спољних површина комада или сабирне амбалаже; она може да прелази 2 mSv/h само у случају:
    - (i) да је возило опремљено сандуком који у условима рутинског транспорта онемогућава приступ неовлашћеним лицима у унутрашњост сандука, и
    - (ii) да су предузете мере да се комад или сабирна амбалажа причврсте тако да њихов положај у сандуку возила остане непромењен у току рутинског транспорта, и
    - (iii) да се у току транспорта не врши утовар или истовар;
  - (b) 2 mSv/h ни на једној тачки спољне површине возила, укључујући кровне и подне површине, или код отвореног возила ни на једној тачки на вертикалним равнима које пројектују спољне ивице возила, на површини товара и на доњој спољној површини возила, и
  - (c) 0,1 mSv/h ни на једној тачки на одстојању од 2 m од вертикалних површина које образују спољне површине возила, или, ако се товар транспортује у отвореном возилу, ни на једној тачки на одстојању од 2 m од вертикалних равни које пројектују спољне ивице возила.
- (4) *Додатни захтеви у вези са транспортом и складиштењем у транзиту фисионих материја*
- (4.1) Свака група комада, сабирне амбалаже и контејнера који садрже фисионе материје и који се привремено складиште у складишној зони мора бити ограничена тако да укупан збир показатеља критичне безбедности у групи не прелази вредност 50. Свака група се складишти тако да се одржава минимално одстојање од

- 6 m од других таквих група.
- (4.2) Ако је збир показатеља критичне безбедности у једном возилу или једном контејнеру, у складу са горе приказаном табелом *E*, већи од 50, складиштење се врши тако да се у односу на друге групе комада, сабирне амбалаже или контејнера са фисионим материјама, или друга возила са радиоактивним материјама одржава минимално одстојање од 6 m.
- (4.3) Фисионе материје које одговарају одредбама из (а) до (f) у 2.2.7.2.3.5 морају да испуне следеће захтеве:
- (a) Само једна од одредби из (а) до (f) у 2.2.7.2.3.5 је дозвољена по пошиљци;
  - (b) Само једна одобрена фисиона материја у коадима класификованим у складу са 2.2.7.2.3.5 (f) је дозвољена по пошиљци, изузев ако је више материја овлашћено у сертификату о одобрењу;
  - (c) Фисионе материје у коадима класификованим у складу са 2.2.7.2.3.5 (c) морају се транспортовати у пошиљци која може да садржи највише 45 g фисионих нуклида;
  - (d) Фисионе материје у коадима класификованим у складу са 2.2.7.2.3.5 (d) морају се транспортовати у пошиљци која може да садржи највише 15 g фисионих нуклида;
  - (e) Фисионе материје у коадима или неупаковане класификоване у складу са 2.2.7.2.3.5 (e) морају се транспортовати возилом искључиве употребе које може да садржи највише 45 g фисионих нуклида.
- (5) *Оштећени или незаптивени комади, контаминирана амбалажа*
- (5.1) Ако је неки комад очигледно оштећен или незаптивен, или се претпоставља да је комад био оштећен или незаптивен, ограничава се приступ овом комаду, а обим контаминације и проистекли интензитет зрачења комада се процењују од стране квалификованог лица у најкраћем могућем року. Обим процене мора да обухвата комад, возило, околне зоне утовара и истовара и евентуално сву другу робу која се транспортује тим возилом.
- Уколико је потребно, предузимају се додатне мере за заштиту лица, имовине и животне средине, у складу са одредбама надлежног органа, како би се оклониле или умањиле последице таквих незаптивености или оштећења.
- (5.2) Комади који су оштећени или из којих се ослобађа радиоактивни садржај изнад граничних вредности дозвољених за нормалне услове транспорта могу под надзором да буду превезени до прихватљивог места за привремено складиштење, с тим да је њихов даљи транспорт дозвољен тек након извршене поправке или оспособљавања и деконтаминације.
- (5.3) Возила и опрема који се редовно користе за транспорт радиоактивних материја периодично се испитују на контаминацију. Учесталост ових испитивања управља се према вероватноћи контаминације и према обиму транспорта радиоактивних материја.
- (5.4) Уколико у (5.5) није другачије предвиђено, сва возила или опрема или делови возила и опреме који су у току транспорта радиоактивних материја контаминирани изнад граничних вредности утврђених у 4.1.9.1.2 или на чијој површини

интензитет зрачења прелази 5  $\mu\text{Sv/h}$ , морају у најкраћем могућем року да буду деконтаминирани од стране квалификованог лица, а њихово поновно коришћење није дозвољено, осим уколико се испуне следећи услови:

- (a) контаминација на њима прелази утврђене граничне вредности из 4.1.9.1.2;
- (b) интензитет зрачења које је проистекло из контаминације на површини не буде већи од 5  $\mu\text{Sv/h}$ .

(5.5) Контејнери, цистерне, ИВС или возила која се користе за транспорт неупакованих радиоактивних материја уз искључиву употребу, изузети су од захтева претходног става (5.4) и из 4.1.9.1.2 само у односу на њихове унутрашње површине и само за време трајања ове специјалне искључиве употребе.

(6) *Остале одредбе*

У случају да пошиљка не може да буде достављена, иста се складишти на сигурном месту; о томе се у најкраћем могућем року обавештава надлежни орган, са молбом да изда инструкције за даље поступање.

- CV34** Пре транспорта посуда под притиском утврђује се да није дошло до повећања притиска услед потенцијалног стварања водоника.
- CV35** Ако се вреће користе као појединачна амбалажа, исте морају бити адекватно раздвојене, како би се омогућила дистрибуција топлоте.
- CV36** Комади се превасходно товаре у отворена или вентилисана возила или у отворене или вентилисане контејнере. Ако то није могуће и ако се комади транспортују у другим затвореним возилима или другим затвореним контејнерима, теретна врата возила или контејнера морају бити обележена на следећи начин, при чему висина слова мора да износи најмање 25 mm:

„ПАЖЊА  
БЕЗ ПРОВЕТРАВАЊА  
ОТВОРИТИ ОПРЕЗНО”

Ови подаци морају бити наведени на језику за који пошиљалац сматра да је одговарајући.

Ово обележје се не захтева за UN бројеве 2211 и 3314 у случају да су возило или контејнер већ обележени према посебној одредби 965 IMDG Правилника<sup>3</sup>.

- CV37** Пре утовара, ови споредни производи морају бити расхлађени до температуре околне средине, осим ако нису изложени високој температури (калцинисани) ради уклањања влаге. Возила и контејнери који садрже товар у расутом стању морају бити адекватно проветрени и заштићени од уласка воде у току транспорта. Теретна врата затворених возила и затворених контејнера морају бити обележена на следећи начин, при чему висина слова мора да износи најмање 25 mm:

„ПАЖЊА  
ЗАТВОРЕНА СРЕДСТВА ЗА ЗАДРЖАВАЊЕ  
ОТВОРИТИ ОПРЕЗНО”

Ови подаци морају бити наведени на језику за који пошиљалац сматра да је одговарајући.

<sup>3</sup> Обележје упозорења укључује и навод „ОПРЕЗ – МОЖЕ САДРЖАТИ ЗАПАЉИВЕ ПАРЕ”, при чему висина слова мора да износи најмање 25 mm, постављено на свакој приступној тачки и на месту које је лако видљиво особама пре отварања или уласка у возило или контејнер.



## **АНЕКС Б**

# **ОДРЕДБЕ О ТРАНСПОРТНОЈ ОПРЕМИ И ТРАНСПОРТНИМ ОПЕРАЦИЈАМА**







## **ДЕО 8**

# **ЗАХТЕВИ ЗА ПОСАДУ ВОЗИЛА, ОПРЕМУ, ОПЕРАЦИЈЕ И ДОКУМЕНТАЦИЈУ**



## Поглавље 8.1

### Општи захтеви за транспортне јединице и њихову опрему

#### 8.1.1 Транспортне јединице

Транспортна јединица која је натоварена опасном робом ни у ком случају не сме да укључује више од једне приколице (или полуприколице).

#### 8.1.2 Документа која треба да се налазе у транспортној јединици

8.1.2.1 Као додатак документацији која се захтева у складу са другим прописима, у транспортној јединици се морају налазити следећа документа:

- (а) Транспортна документа прописана у 5.4.1, која садрже све информације у вези са опасном робом која се транспортује и ако је потребно, Сертификат о паковању контејнера/возила прописан у 5.4.2;
- (б) Писана упутства прописана у 5.4.3;
- (с) *(Резервисано)*;
- (д) Средства за идентификацију са фотографијом, која сваки од чланова посаде возила мора имати уз себе, у складу са 1.10.1.4.

8.1.2.2 У случају да одредбе ADR захтевају састављање документације која следи, ова документација такође мора бити присутна у транспортној јединици:

- (а) Сертификат о одобрењу за возило у смислу става 9.1.3 за сваку транспортну јединицу или њен саставни део;
- (б) Сертификат о стручној оспособљености возача прописан у 8.2.1;
- (с) Копија одобрења надлежног органа, када се то захтева у 5.4.1.2.1(с) или (д), или 5.4.1.2.3.3

8.1.2.3 Писана упутства, прописана у 5.4.3, морају се чувати на лако приступачном месту.

8.1.2.4 *(Брисано)*

#### 8.1.3 Постављање великих листица опасности и обележавање

Транспортне јединице којима се транспортује опасна роба треба да буду обележене и на њих постављене велике листице опасности у складу са правилима из поглавља 5.3.

### 8.1.4 Противпожарна опрема

8.1.4.1 Следећа табела приказује минималне одредбе за преносиве апарате за гашење пожара за класе пожара<sup>1</sup> А, В и С, које се примењују на транспортне јединице, које транспортују опасну робу изузев за оне наведене у 8.1.4.2.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Највећа дозвољена маса транспортне јединице	Минимални број апарата за гашење пожара	Минимални укупни капацитет по транспортној јединици	Одговарајући апарат за гашење пожара за пожар на мотору или у кабини возача. Најмање један са минималним капацитетом од:	Додатни захтеви за апарат(е) за гашење пожара. Најмање један апарат за гашење пожара мора имати минимални капацитет од:
≤ 3,5 t	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 t ≤ 7,5 t	2	8 kg	2 kg	6 kg
> 7,5 t	2	12 kg	2 kg	6 kg

Капацитет се односи на апарате за гашење пожара са прахом (или једнак капацитет за било које друго одговарајуће средство за гашење пожара)

8.1.4.2 Транспортне јединице којима се опасна роба транспортује у складу са 1.1.3.6 опремају се једним преносивим апаратом за гашење пожара А, В и С класе<sup>1</sup>, чији је капацитет најмање 2 kg сувог праха (или еквивалент овом капацитету уколико се користи неки други прикладан агенс за гашење).

8.1.4.3 Преносиви апарати за гашење пожара морају да буду одговарајући за употребу на возилу и да испуњавају релевантне захтеве стандарда EN 3 Преносиви апарати за гашење пожара Део 7 (EN 3-7:2004 + A1:2007).

Ако је возило опремљено фиксираним апаратом за гашење пожара, који може да буде и аутоматски или који се лако активира када треба гасити ватру у мотору возила, тада преносни апарат за гашење пожара не мора бити прикладан за акцију такве врсте. Агенси за гашење пожара не смеју бити подложни ослобађању отровних гасова било у кабини возача, било под утицајем топлоте која се развија приликом пожара.

8.1.4.4 На сваком од преносивих апарата за гашење пожара који су усаглашени са одредбама из ставова 8.1.4.1 и 8.1.4.2 мора постојати пломба којом се потврђује да он није претходно коришћен.

Апарати за гашење пожара подвргавају се контролисањима у складу са одобреним националним стандардима са намером пружања гаранција о њиховој функционалној сигурности. На њима се мора налазити обележје усаглашености са стандардом признатим од стране надлежних органа и обележје које указује на датум (месец, година) наредног контролисања апарата, или на крајњи датум до ког се он сме користити за предвиђену намену.

8.1.4.5 Апарати за гашење пожара постављају се у транспортне јединице тако да се налазе на приступачним местима за посаду. Постављање се мора извести на такав начин да апарати буду заштићени од утицаја временских прилика, тако да сигурност њиховог рада при употреби ни у једном моменту не буде угрожена. Током транспорта, не сме доћи до истека рока који се захтева у 8.1.4.4.

### 8.1.5 Разна опрема и лична заштитна опрема

8.1.5.1 Свака транспортна јединица којом се транспортује опасна роба мора да буде опремљена деловима опреме за општу и личну заштиту према 8.1.5.2. Делови опреме морају да буду изабрани у складу са бројем листице опасности робе која је товарена. Бројеви листице опасности могу бити одређени на основу транспортног документа.

<sup>1</sup> За дефиницију класа пожара, погледати Стандард EN 2:1992+A1:2004 Класификација пожара

- 8.1.5.2 Следећа опрема се мора налазити у возилу:
- један клинасти подметач за свако возило, чије димензије морају бити прилагођене највећој дозвољеној маси возила и пречнику точкова;
  - два самостојећа знака упозорења;
  - течност за испирање очију<sup>2</sup>; и
- За сваког члана посаде возила:
- један светлоодбојни прслук (нпр. као што је описано у Европском Стандарду EN ISO 20471);
  - преносива лампа према одредбама 8.3.4;
  - један пар заштитних рукавица и
  - опрема за заштиту очију (нпр. заштитне наочаре).
- 8.1.5.3 Додатна опрема која се захтева за одређене класе:
- заштитна маска<sup>3</sup> за сваког члана посаде се мора налазити у транспортној јединици за бројеве листица опасности 2.3 или 6.1;
  - једна лопата<sup>4</sup>;
  - једна покривка за сливнике<sup>4</sup>;
  - једна прихватна посуда<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Не захтева се за листице опасности са бројевима 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 и 2.3.

<sup>3</sup> На пример, маска за случајеве ванредне околности са комбинованим филтером за гас/прашину типа A1B1E1K1-P1 или A2B2E2K2-P2 који је истоветан са оним описаним у стандарду EN 14387:2004+A1:2008.

<sup>4</sup> Захтева се само за чврсте и течне материје са листицама опасности са бројевима 3, 4.1, 4.3, 8 или 9.





## Поглавље 8.2

### Захтеви за обуку чланова посаде возила

- 8.2.1 Област важности и општи захтеви за обуку возача**
- 8.2.1.1 Возачи возила којима се транспортује опасна роба морају поседовати Сертификат који је издат од надлежног органа, у којем се потврђује да су возачи похађали обуку и положили испит о посебним захтевима који морају бити испуњени у току транспорта опасне робе.
- 8.2.1.2 Возачи возила којима се транспортује опасна роба морају похађати курс основног стручног оспособљавања. Стручно оспособљавање се изводи у виду курса који одобрава надлежни орган. Главни циљеви основног стручног оспособљавања јесу да возачи постану свесни опасности које могу настати током транспорта опасне робе и да им се пружи основне информације које су неопходне да би се у мери у којој је то највише могуће смањила вероватноћа настанка ванредног догађаја и да се, ако до тога ипак дође, оспособе за предузимање мера у правцу смањивања ефеката ванредног догађаја, које су неопходне ради повећања њихове личне безбедности, јавне безбедности, као и очувања животне средине. Овај курс, који мора да обухвати индивидуалне практичне вежбе, мора послужити као основ за стручно оспособљавање свих категорија возача и у свом најужем обиму да обради теме дефинисане у 8.2.2.3.2. Надлежни орган може да одобри курсеве основног стручног оспособљавања који су ограничени на посебну опасну робу или на једну или више одређених класа. Похађањем ових ограничених основних курсева не стиче се право на похађање курсева предвиђених у складу са 8.2.1.4.
- 8.2.1.3 Возачи возила или MEMU којима се опасна роба транспортује у фиксираним или демонтажним цистернама чија запремина прелази  $1\text{m}^3$ , возачи батеријских возила код којих укупна запремина прелази  $1\text{m}^3$  и возачи возила или MEMU којима се опасна роба транспортује у контејнер-цистернама, преносивим цистернама или MEGC, где појединачна запремина прелази  $3\text{m}^3$  по транспортној јединици, морају похађати курс специјалистичког стручног оспособљавања за транспорт у цистернама који, у свом најужем обиму, мора обрадити теме дефинисане у 8.2.2.3.3. Надлежни орган може да одобри курсеве специјалистичког стручног оспособљавања који су ограничени на поједину опасну робу или на једну или више одређених класа. Похађањем ових ограничених специјалистичких курсева за транспорт у цистернама не стиче се право на похађање курсева предвиђених у складу са 8.2.1.4.
- 8.2.1.4 Возачи возила којима се транспортују материје или предмети из класе 1, изузев материја и предмета подкласе 1.4 групе компатибилности S, или из класе 7, морају похађати курсеве специјалистичког стручног оспособљавања, који, у свом најужем обиму, морају обухватити теме дефинисане у 8.2.2.3.4 или 8.2.2.3.5.
- 8.2.1.5 Курсеви свих врста стручног оспособљавања, практичне вежбе и испити, као и задаци (улога) надлежних органа, морају одговарати прописима у 8.2.2.
- 8.2.1.6 Сви сертификати о стручној оспособљености који су усаглашени са захтевима из овог одељка и који су издати у складу са 8.2.2.8 од стране надлежног органа уговорне стране, морају бити признати од стране надлежних органа осталих уговорних страна, у току читавог периода важности сертификата.
- 8.2.2 Посебни захтеви за обуку возача**
- 8.2.2.1 Потребна знања и вештине преносе се путем курсева, који морају обухватити како теоријско стручно оспособљавање, тако и практичне вежбе. Стечено знање проверава се на испиту.
- 8.2.2.2 Организатор стручног оспособљавања мора обезбедити да предавачи који воде обуку

добро познају и узимају у обзир, последње измене прописа и захтева по питању стручног оспособљавања који се односе на транспорт опасне робе. Обука мора бити повезана са праксом. Програм стручног оспособљавања мора да одговара одобрењу у складу са 8.2.2.6, по темама садржаним у 8.2.2.3.2 до 8.2.2.3.5. Обука, такође, мора да укључи индивидуалне практичне вежбе (види 8.2.2.3.8).

### **8.2.2.3 Структура стручног оспособљавања**

- 8.2.2.3.1 Стручно оспособљавање се мора спроводити у форми курса основног стручног оспособљавања и, у датим случајевима, у форми курса специјалистичког стручног оспособљавања. Курсеви основног и специјалистичког стручног оспособљавања смеју се спроводити у облику свеобухватних курсева (вишенаменског стручног оспособљавања), који се одржавају у целисти истом приликом и од истог организатора.
- 8.2.2.3.2 Теме које мора да обухвати курс основног стручног оспособљавања, у најужем обиму су:
- (a) Општи захтеви којима се регулише транспорт опасне робе;
  - (b) Главне врсте опасности;
  - (c) Информације о заштити животне средине путем надзирања транспорта отпада;
  - (d) Одговарајуће превентивне мере и мере безбедности за разне врсте опасности;
  - (e) Шта чинити након незгоде (прва помоћ, безбедност саобраћаја, основна знања о употреби заштитне опреме, писана упутства итд.);
  - (f) Обележавање, означавање листицама опасности, означавање великим листицама опасности и обележавање наранџастим таблама;
  - (g) Шта возач треба, односно шта не треба да чини у току транспорта опасне робе;
  - (h) Сврха и начин рада техничке опреме на возилима;
  - (i) Забрана заједничког товарења у исто возило или контејнер;
  - (j) Мере предострожности које треба предузети у току утовара или истовара опасне робе;
  - (k) Опште информације о грађанским обавезама;
  - (l) Информације о мултимодалним транспортним поступцима;
  - (m) Руковање конадима и њихово слагање;
  - (n) Саобраћајна ограничења у тунелима и упутства о понашању у тунелима (превенција ванредних догађаја, безбедност, мере у случају избијања пожара или у другим хитним интервенцијама, итд.);
  - (o) Свесност о значају безбедности.
- 8.2.2.3.3 Посебне теме које покрива курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт у цистернама, у најужем обиму морају бити:
- (a) Понашање возила на путу, укључујући ту и померање товара;
  - (b) Посебни захтеви који се односе на возила;
  - (c) Општа теоријска знања о разним различитим системима за пуњење и пражњење;
  - (d) Посебне додатне одредбе које се примењују приликом коришћења ових возила (сертификат о одобрењу возила, одобрено обележавање, постављање великих листица опасности и означавање наранџастим таблама, итд.).
- 8.2.2.3.4 Посебне теме које покрива курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт материја и предмета класе 1, у најужем обиму морају бити:
- (a) Посебне врсте опасности у вези са експлозивним и пиротехничким материјама и предметима;
  - (b) Посебни захтеви за мешани товар сачињен од материја и предмета класе 1.
- 8.2.2.3.5 Посебне теме које покрива курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт радиоактивних материја класе 7, у најужем обиму морају бити:



- (a) Посебне врсте опасности у вези са јонизујућим зрачењем;
  - (b) Посебни захтеви за комад, руковање, заједничко товарење и слагање радиоактивних материја;
  - (c) Посебне мере које треба предузети у случају удеса приликом транспорта радиоактивних материја.
- 8.2.2.3.6 Наставне јединице трају у принципу најмање 45 минута.
- 8.2.2.3.7 Под нормалним околностима, ни један радни дан курса не сме бити дужи од осам наставних јединица.
- 8.2.2.3.8 Индивидуалне практичне вежбе морају се одржавати у оквиру теоријског стручног оспособљавања и у свом најужем обиму морају да обухвате теме пружање прве помоћи, сузбијања пожара и мере које се морају предузети у случају ванредног догађаја или незгоде.
- 8.2.2.4 Програм основног стручног оспособљавања**
- 8.2.2.4.1 Најкраће трајање теоријског дела сваког курса основног стручног оспособљавања или дела свеобухватног курса мора бити како следи:
- |   |                       |
|---|-----------------------|
| Курс основног стручног оспособљавања  | 18 наставних јединица |
| Курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт у цистернама                   | 12 наставних јединица |
| Курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт материја и предмета класе 1    | 8 наставних јединица  |
| Курс специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт радиоактивних материја класе 7 | 8 наставних јединица  |
- За курс основног и специјалистичког стручног оспособљавања за транспорт у цистернама неопходне су додатне наставне јединице за практичне вежбе наведене у 8.2.2.3.8, које зависе од броја возача који учествују у обуци.
- 8.2.2.4.2 Укупно трајање свеобухватног курса може да буде утврђено од надлежног органа, при чему се курс основног и специјалистичког стручног оспособљавања који се односи на транспорт у цистернама, чија трајања остају непромењена, могу допунити скраћеним курсевима специјалистичког стручног оспособљавања која се односе на класе 1 и 7.
- 8.2.2.5 Програм обнове знања**
- 8.2.2.5.1 Стручно оспособљавање за обнову знања, која се одржава у редовним интервалима служи у сврху проширивања нивоа знања возача на актуелно стање; мора да обухвати најновија достигнућа у области технике, измене и допуне закона, као и измене које се односе на материје које се транспортују.
- 8.2.2.5.2 Стручно оспособљавање које се односи на обнову знања, укључујући индивидуалне практичне вежбе, треба да траје најмање два дана за свеобухватни (вишенаменски) курс, или за индивидуалне курсеве најмање у трајању од половине времена, које је предвиђено за почетно основно стручно оспособљавање или почетно специјалистичко стручно оспособљавање у складу са 8.2.2.4.1.
- 8.2.2.5.3 Возач сме да замени курс за обнову знања и испит са одговарајућим почетним курсом и испитом.
- 8.2.2.6 Одобрење стручног оспособљавања**
- 8.2.2.6.1 Курсеви морају да буду одобрени од надлежног органа.
- 8.2.2.6.2 Одобрење се даје само у случају када је захтев поднет у писаном облику.

- 8.2.2.6.3 Уз захтев за одобрење морају се приложити следећа документа:
- (a) детаљан програм стручног оспособљавања са наведеним наставним предметима и распоредом времена као и планираним наставним методама;
  - (b) квалификације и делокруг рада наставног особља;
  - (c) информације о просторијама за држање курса, наставном материјалу, као и средствима за практичне вежбе;
  - (d) услове похађања курса, као што је број полазника.
- 8.2.2.6.4 Надлежни орган мора да организује надзор стручног оспособљавања и испита.
- 8.2.2.6.5 Одобрења морају да издају надлежни органи у писаном облику, под следећим условима:
- (a) стручно оспособљавање мора да буде извођено у складу са документацијом приложеном уз захтев;
  - (b) надлежни органи морају да буду овлашћени, да пошаљу овлашћена лица која ће присуствовати стручним оспособљавањима и испитима;
  - (c) надлежни органи морају правовремено да буду обавештени о датумима и местима одржавања појединачних курсева;
  - (d) одобрење може бити повучено, уколико услови под којима је оно додељено нису више испуњени.
- 8.2.2.6.6 У документу одобрења мора да се наведе да ли су курсеви о којима је реч, основни или специјалистички, почетни или курсеви за обнову знања и да ли су они ограничени на одређену опасну робу или на једну или више одређених класа.
- 8.2.2.6.7 Ако организатор стручног оспособљавања, након издавања одобрења за извођење курса, намерава да начини било какву измену у појединостима које су биле битне за издавање одобрења, он од надлежних органа мора унапред затражити дозволу за те измене. Ово се посебно односи на измене које се тичу програма стручног оспособљавања.
- 8.2.2.7 Испити**
- 8.2.2.7.1 *Испити за основне курсеве*
- 8.2.2.7.1.1 Након завршетка курса основног стручног оспособљавања, укључујући ту и њен практични део, мора да се одржи испит за одговарајући основни курс.
- 8.2.2.7.1.2 На овом испиту, кандидат мора показати знање, проницљивост и вештину која се тражи за обављање посла професионалног возача возила за транспорт опасне робе, онако како је то основним курсом предвиђено.
- 8.2.2.7.1.3 У ову сврху, надлежни орган треба да припреми каталог питања која се односе на теме наведене у 8.2.2.3.2. Испитна питања се морају извлачити из овог каталога. Кандидати не смеју имати никаква сазнања о питањима одабраним из каталога, пре почетка самог испита.
- 8.2.2.7.1.4 У случају свеобухватних курсева, може се држати само један испит.
- 8.2.2.7.1.5 Сваки од надлежних органа мора да надгледа придржавање модалитета испита; укључујући, уколико је то неопходно, и саму техничку подршку и организацију електронског испитивања у складу са 8.2.2.7.1.8, ако се испит спроводи на овај начин.
- 8.2.2.7.1.6 Испит мора да се одржи у писаном облику, или у комбинацији писаног и усменог испита. Кандидати морају да одговоре на најмање 25 питања у писаном облику за основни курс. Ако након тога следи испит за курс обнове знања, мора се одговорити на најмање 15 питања у писаном облику. Испит мора да траје најмање 45 одн. 30 минута. Питања могу бити разних нивоа тежине и различито вреднована.
- 8.2.2.7.1.7 Сваки испит мора бити надгледан. Могућност било какве манипулације или преваре мора бити искључена у што већој мери. Аутентификација кандидата мора бити

- обезбеђена. Сва испитна документација мора бити евидентирана и сачувана у штампаном облику или као електронска датотека.
- 8.2.2.7.1.8 Писани испити могу се спроводити, у целини или делимично, као електронски испити, где се одговори евидентирају и вреднују уз помоћу процеса електронске обраде података (ЕОП), ако су испуњени следећи услови:
- компјутерски хардвер и софтвер морају бити проверени и прихваћени од стране надлежног органа;
  - мора бити обезбеђено исправно техничко функционисање. У случају квара уређаја и апликација/ програма, морају се предвидети одређени поступци по питању да ли и како наставити испит. На уређајима не сме бити доступна никаква помоћ (нпр. функција електронског претраживања), обезбеђена опрема мора онемогућити кандидате да комуницирају било којим другим уређајем у току испита;
  - крајњи унос сваког кандидата мора бити регистрован. Утврђивање резултата мора бити транспарентно;
  - електронски уређаји могу се користити само ако је то предвиђено од стране испитног тела. Кандидат не сме имати никакве уређаје са којих би могао да уноси податке на електронски уређај који му је обезбеђен од стране испитног тела. Кандидат може одговорити једино на постављена питања.
- 8.2.2.7.2 *Испити за специјалистичке курсеве који се односе на транспорт у цистернама или на транспорт материја и предмета класе 1 или радиоактивних материја класе 7.*
- 8.2.2.7.2.1 Након положеног испита по завршетку основног курса и након похађања специјалистичког курса који се односи на транспорт у цистернама или транспорт материја и предмета класе 1 или радиоактивних материја класе 7, кандидат стиче право изласка на испит који одговара курсу.
- 8.2.2.7.2.2. Овај испит мора да се одржи и надзире под условима који су наведени у 8.2.2.7.1. Каталог питања, у зависности од случаја, мора да се односи на теме које су наведене у 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.4 или 8.2.2.3.5.
- 8.2.2.7.2.3 За сваки испит по специјалистичком курсу мора да буде постављено најмање 15 питања у писаном облику. Ако након тога следи испит за курс обнове знања мора да буде одговорено на најмање 10 питања у писаном облику. Испит мора да траје најмање 30 одн. 20 минута.
- 8.2.2.7.2.4 Ако се испит одржава на основу ограниченог основног курса, то ограничава испит специјалистичког курса на исто подручје важности.
- 8.2.2.8 *Сертификат о стручној оспособљености возача***
- 8.2.2.8.1 Сертификат према 8.2.1.1 треба да се изда:
- након завршетка основног курса, под условом да је кандидат положио завршни испит у складу са 8.2.2.7.1;
  - ако је применљиво, након одслушаног специјалистичког курса који се односи на транспорт у цистернама или на транспорт материја или предмета класе 1 или транспорт радиоактивних материја класе 7, или након стицања знања у складу са посебним одредбама S1 и S11 из поглавља 8.5, под условом да је кандидат положио испит у складу са 8.2.2.7.2;
  - ако је применљиво, након одслушаног ограниченог основног курса или ограниченог специјалистичког курса за транспорт у цистернама, под условом да је кандидат положио испит у складу са 8.2.2.7.1. или 8.2.2.7.2. У издатом сертификату мора јасно да буде наведено подручје важности које је ограничено на одговарајућу опасну робу или одговарајућу(е) класу(е).
- 8.2.2.8.2 Рок важења сертификата о стручној оспособљености возача износи пет година од датума када је возач положио испит за први основни курс или испит за први свеобухватни (вишенаменски) курс.
- Сертификат се обнавља ако кандидат приложи доказ о похађању курса обнове знања у

складу са 8.2.2.5 и положи испит у складу са 8.2.2.7 у следећим случајевима:

- (a) у периоду од дванаест месеци пре истека сертификата до датума истека сертификата. Надлежни орган издаје нови важећи сертификат на рок од пет година, чији рок важења почиње од датума истека претходног сертификата.
- (b) у периоду дужем од дванаест месеци пре истека сертификата. Надлежни орган издаје нови важећи сертификат на рок од пет година, чији рок важења почиње са датумом када је положен испит за обнову знања.

Ако возач прошири подручје важности свог сертификата у року важења истог и да при томе испуњава захтеве из 8.2.2.8.1 (b) и (c), рок важности новог сертификата остаје непромењен у односу на претходни сертификат. Ако је возач положио испит за обнову знања, усавршавање остаје важеће до датума истека сертификата.

- 8.2.2.8.3 Облик сертификата мора да одговара узорку у 8.2.2.8.5. Димензије морају одговарати стандарду ISO 7810:2003 ID-1 и мора да буде израђен од пластике. Боја мора да буде бела са црним словима. Сертификат мора да садржи безбедносни знак као холограм, UV-отисак или угравирани профил.
- 8.2.2.8.4 Сертификат мора да буде сачињен на језику (језицима) или на једном од језика државе надлежног органа, који је издао сертификат. Ако ниједан од ових језика није енглески, француски или немачки, натпис сертификата, натпис броја 8 и натписи на задњој страни морају да буду на енглеском, француском или немачком језику.
- 8.2.2.8.5 *Узорак сертификата о стручној оспособљености возача возила за транспорт опасне робе*

Предња страна

**ADR СЕРТИФИКАТ О СТРУЧНОЈ ОСПОСОБЉЕНОСТИ ВОЗАЧА  
ADR DRIVER TRAINING CERTIFICATE**

**\*\***

- |             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
|             | 1.(БР. СЕРТИФИКАТА)*            |
|             | 2.(ИМЕ)*                        |
|             | 3.(ПРЕЗИМЕ(НА))*                |
| (уметнути   | 4.(ДАТУМ РОЂЕЊА дан/месец/год)* |
| фотографију | 5.(ДРЖАВЉАНСТВО)*               |
| возача)*    | 6.(ПОТПИС ВОЗАЧА)*              |
|             | 7.(ОРГАН КОЈИ ИЗДАЈЕ)*          |
|             | 8.(ВАЖИ ДО: (дан/месец/год))*   |

Задња страна

**ВАЖИ ЗА КЛАСУ(КЛАСЕ) ИЛИ UN бр.:  
VALID FOR CLASS(ES) OR UN Nos.:**

**ЦИСТЕРНЕ  
TANKS**

9. (унети класу  
или UN број(еве))\*

**ОСИМ ЦИСТЕРНИ  
OTHER THAN TANKS**

10. (уметнути класу  
или UN број(еве))\*

\* Заменити текст са одговарајућим подацима.

\*\* Ознака за моторна возила која се користи у међународном саобраћају (за стране потписнике Конвенције о друмском саобраћају из 1968. године или Конвенције о друмском саобраћају из 1949. године објављено у издању Генералног секретаријата Уједињених Нација у складу са чланом 45(4) или Прилога ове Конвенције).

- 8.2.2.8.6 Уговорне стране морају да доставе секретаријату UNECE примерак националног узорка за било који сертификат који је предвиђен за издавање у складу са овим одељком, заједно са примерима узорка сертификата који су и даље важећи. уговорна страна може додатно да достави напомене са објашњењима. Секретаријат UNECE мора достављене информације учинити доступним свим уговорним странама.
- 8.2.3 Стручно оспособљавање осталих лица изузев возача који поседују сертификат у складу са 8.2.1, која учествују у операцијама друмског транспорта опасне робе**
- Лица чије се дужности односе на друмски транспорт опасне робе, претходно морају похађати обуку о захтевима којима се регулише транспорт те робе, која је прилагођена њиховим одговорностима и дужностима у складу са поглављем 1.3. Овај захтев примењује се на појединце као што су запослени код друмског превозника или пошиљаоца робе, запослене који раде на утовару или истовару опасне робе, лица запослена код организатора транспорта (шпедитерских агенција) и возаче возила који немају сертификат у складу са 8.2.1, а учествују у операцијама друмског транспорта опасне робе.



## Поглавље 8.3

### Остали захтеви које треба да испуни посада возила

#### 8.3.1 Путници

Изузимајући чланове посаде возила, забрањено је вршити транспорт путника транспортним јединицама које су натоварене опасном робом.

#### 8.3.2 Употреба противпожарних апарата

Чланови посаде возила морају знати како се користе противпожарни апарати.

#### 8.3.3 Забрана отварања комада

Возач или помоћник возача не сме отворати комаде који садрже опасну робу.

#### 8.3.4 Преносиви уређаји за осветљавање

Коришћени преносиви уређаји за осветљавање не смеју имати изложену металну површину која може бити подложна стварању варница.

#### 8.3.5 Забрана пушења

Пушење се забрањује у току извођења свих манипулативних операција, како у близини возила, тако и у самом возилу. Ова забрана пушења се такође односи и на употребу електронских цигарета и сличних уређаја.

#### 8.3.6 Рад мотора у току утовара или истовара

Осим у случају када се мотор мора користити за погон пумпи или остале опреме која се користи за утовар или истовар и где се законима земаља у којима возило саобраћа таква употреба дозвољава, мотор се искључује у току операција утовара и истовара.

#### 8.3.7 Употреба паркирне кочнице и подметача (клина) за точкове

Ни једно возило са опасном робом не сме да се заустави или паркира без употребе паркирне кочнице. Приколице без кочионих уређаја морају да буду обезбеђене од померања употребом најмање једног подметача (клина) за точкове описаног у 8.1.5.2.

#### 8.3.8 Коришћење електричних прикључака (каблова)

Код транспортне јединице која је опремљена противблокирајућим системом (ABS) и састоји се од моторног возила и приколице са највећом масом која премашује 3,5 t, електрични прикључци према пододељку 9.2.2.6 морају да повезују вучно возило и приколицу непрекидно у току транспорта.





## Поглавље 8.4

### Захтеви за надзор возила

- 8.4.1 Возила, која транспортују опасну робу у количинама датим у посебним одредбама S1(6) и S14 до S24 поглавља 8.5 за дату материју према садржају колоне (19) табеле А из поглавља 3.2, треба да буду под надзором или алтернативно могу бити паркирана, без надзора, на сигурним депоима и обезбеђеним фабричким постројењима. Ако такви објекти не постоје, возило може, након поступка његовог правилног обезбеђивања, бити паркирано на издвојеном месту које испуњава захтеве (а), (б) или (с) који следе:
- (а) То је паркинг који се надзире, при чему се чувар паркинга обавештава о природи робе и местима боравка возача;
  - (б) То је јавни или приватни паркинг где је вероватноћа да паркирано возило буде оштећено од стране других возила мала;
  - (с) То је подесан отворени простор одвојен од јавне путне мреже и насеља, где људи обично не пролазе нити се окупљају.
- Места за паркирање из става (б) користе се само ако она описана у ставу (а) нису на располагању, а места описана у ставу (с) користе се само ако места описана у ставовима (а) и (б) нису на располагању.
- 8.4.2 Утоварене МЕМУ морају да буду надзиране; без надзора смеју да буду паркиране у обезбеђеном складишту или у обезбеђеном фабричком кругу. Празне, неочишћене МЕМУ су изузете од овог захтева.



## Поглавље 8.5

### Додатни захтеви за посебне класе или материје

Као додатак захтевима из поглавља 8.1 до 8.4, када се у колони (19) табеле А из поглавља 3.2 начини упућивање на њих, следећи захтеви примењују се приликом транспорта одговарајућих материја или артикала. У случају неусаглашености са захтевима из поглавља 8.1 до 8.4, захтевима из овог поглавља додељује се предност.

S1:

#### Захтеви за транспорт експлозивних материја и предмета (класа 1)

(1) *Посебно стручно оспособљавање возача*

Уколико је возач у складу са другим применљивим прописима у земљи уговорне стране, одслушао програм еквивалентног стручног оспособљавања под различитим режимом или у различиту сврху, која обухвата теме које су утврђене у 8.2.2.3.4, специјалистички курс може се у потпуности или делом изоставити.

(2) *Одобрено службено лице*

Ако национални прописи тако предвиђају, надлежни орган земље, као уговорне стране ADR, може поставити захтев да се у возилу, о трошку превозника, у току транспорта налази одобрено службено лице.

(3) *Забрана пушења, употребе ватре и светлосних извора са отвореним пламеном*

Забрањује се пушење, употреба ватре и светлосних извора са отвореним пламеном (незаштићених светиљки) у возилима којима се транспортују материје и предмети класе 1, у близини таквих возила, као и у току операција утовара и истовара ових материја и предмета. Ова забрана пушења се такође односи и на употребу електронских цигарета и сличних уређаја.

(4) *Места за утовар и истовар*

- (a) Операције утовара или истовара материја и предмета класе 1 не смеју се, без посебне дозволе надлежних органа, вршити на јавном месту у оквиру насеља;
- (b) Операције утовара или истовара материја и предмети класе 1 на јавном месту ван насеља, без да се о томе претходно упуту нотификација надлежним органима, су забрањене, осим ако се ради о хитним и неопходним операцијама предузетим из безбедносних разлога;
- (c) Ако се из било ког разлога манипулативне радње морају извршити на јавном месту, тада различите врсте материја и предмета морају да буду раздвојене према листицама опасности;
- (d) Када су возила којима се транспортују материје и предмети класе 1 обавезна да се зауставе на јавном месту ради утовара или истовара, растојање између возила у сваком тренутку мора остати најмање 50 m. Ово растојање се не односи на возила која припадају истој транспортној јединици.

(5) *Конвоји*

- (a) Када се возила којима се транспортују материје и предмети класе 1 крећу у конвоју, између сваке две транспортне јединице мора се одржавати међусобно растојање од најмање 50 m;
- (b) Надлежни органи могу утврдити правила о редоследу унутар конвоја или о њиховом саставу.

(6) *Надзор возила*

Захтеви из поглавља 8.4 примењују се само када материје и предмети који припадају класи 1 а који се транспортују једним возилом, имају укупну нето масу

експлозивне материје већу од граничних вредности које су дате доле:

Подкласа 1.1:	0 kg
Подкласа 1.2:	0 kg
Подкласа 1.3 група компатибилности С	0 kg
Подкласа 1.3 са изузетком групе компатибилности С	50 kg
Подкласа 1.4 са изузетком наведених у продужетку	50 kg
Подкласа 1.5:	0 kg
Подкласа 1.6:	50 kg

Материје и предмети подкласе 1.4, које спадају под UN бројеве 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 и 0500: 0 kg

Код мешаног товара, за целокупан товар потребно је користити најнижу граничну вредност која важи за било коју транспортовану материју или предмет.

Осим тога, ове материје и предмети морају бити под непрекидним надзором у циљу спречавања свих злоупотреба и ради упозоравања возача и надлежних органа у случају губитка или пожара.

Празна неочишћена амбалажа ослобађа се обавезе надзора.

**(7) Затварање возила**

Врата и крути поклопци у товарним просторима возила ЕХ/II и сви отвори у товарним просторима возила ЕХ/III, са којима се транспортују материје и предмети класе 1 морају да буду закључани у току транспорта изузев за време утовара и истовара.

**S2: Додатни захтеви за транспорт запаљивих течности или гасова**

**(1) Преносиви уређаји за осветљавање**

Приступ у товарни простор возила затвореног типа којима се транспортују течности чија тачка паљења није виша од 60 °С, односно запаљиве материје или предмети класе 2, забрањује се лицима која носе уређаје за осветљавање, осим таквих који су пројектовани и израђени тако да не могу да упале запаљива испарења или гасове који могу продрети у унутрашњост возила.

**(2) Рад грејача на принципу сагоревања у току операција утовара и истовара**

Забрањује се употреба грејача на принципу сагоревања у возилима типа FL (погледати део 9) у току утовара и истовара, као и на утоварним станицама.

**(3) Мере предострожности против стварања електростатичких набоја**

У случају возила типа FL (погледати део 9), пре сваког пуњења и пражњења, између шасије возила и земље мора постојати добра електрична веза - уземљење. Осим тога, мора се ограничити и брзина пуњења.

**S3: Посебне одредбе које се односе на транспорт заразних материја**

Захтеви из колона (2), (3) и (5) табеле у 8.1.4.1 и одељка 8.3.4, не примењују се.

**S4: Додатни захтеви за транспорт под контролисаним температурним условима**

Види 7.1.7.

**Напомена:** Ова посебна одредба S4 не примењује се на материје у смислу 3.1.2.6, када се стабилност материја постиже додавањем хемијских инхибитора тако да T<sub>CP</sub> буде изнад 50°C. У овом случају, контрола температуре може се захтевати када су услови превоза такви да температура може да премаши 55°C.

**S5: Посебне одредбе заједничке за транспорт радиоактивних материја класе 7 које се односе само на изузете комаде (UN бројеви 2908, 2909, 2910 и 2911)**

Захтеви из 8.1.2.1(b) и 8.2.1 у вези са упутствима у писаном облику, као и захтеви из 8.3.1 и 8.3.4 се не примењују.

- S6:** **Посебне одредбе заједничке за транспорт радиоактивних материја класе 7 који се не врши у изузетим ковадима**  
Одредбе из 8.3.1 не примењују се на возила којима се транспортују само ковади, сабирна амбалажа или контејнери који носе етикете категорије I-БЕЛО.  
Одредбе из 8.3.4 не примењују се ако не постоји нека додатна опасност.  
**Остали додатни захтеви или посебне одредбе**
- S7:** *(Брисано)*
- S8:** Када је транспортна јединица натоварена овим материјама у количини већој од 2 000 kg, избегава се, све док је то могуће, њено заустављање у близини насељених или прометних места због потреба за сервисирањем. Дуже заустављање у близини оваквих места дозвољава се само уз сагласност надлежних органа.
- S9:** У току транспорта ових материја, избегава се, све док је то могуће, заустављање транспортне јединице у близини насељених или прометних места због потреба за сервисирањем. Дуже заустављање у близини оваквих места дозвољава се само уз сагласност надлежних органа.
- S10:** У периоду од априла до октобра, када је возило паркирано, ковади се морају, уколико то траже правна акта земље у којој је возило заустављено, ефикасно заштитити од дејства сунца, нпр. помоћу прекривки које се постављају на не мање од 20 cm изнад твара.
- S11:** Уколико је возач, поштујући остале применљиве прописе у земљи уговорне стране, одслушао еквивалентну обуку под различитим режимом или у различиту сврху, која обухвата теме утврђене у 8.2.2.3.5, специјалистички курс може се у потпуности или делом изоставити.
- S12:** Ако укупан број ковади који се транспортују у транспортној јединици и у којима се налазе радиоактивне материје није већи од 10, а сума транспортних индекса није већа од 3 и нема додатних опасности, захтеви из 8.2.1.4 који се односе на курс за возаче возила не морају се применити. Међутим, возачи тада, сразмерно својим обавезама, морају проћи кроз одговарајућу обуку о важећим захтевима којима се уређује транспорт радиоактивних материја. Кроз ову обуку возачи постају свесни опасности од зрачења приликом транспорта радиоактивних материја. Овакву обуку о свесности треба потврдити сертификатом који предвиђа њихов послодавац. Види такође 8.2.3.
- S13:** *(Брисано)*
- S14:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се на возила којима се транспортује било која количина ових материја.
- S15:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се на возила којима се транспортује било која количина ових материја. Међутим, одредбе из поглавља 8.4 не морају се применити када је товарни простор након увоза закључан, или када су транспортовани ковади на неки други начин заштићени од сваког незаконитог увоза.
- S16:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса ових материја у возилу премашује 500 kg.  
Осим тога, возила којима се транспортује више од 500 kg ових материја морају бити под непрекидним надзором у циљу спречавања свих злоупотреба и ради упозоравања возача и надлежних органа у случају губитка или пожара.
- S17:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса ових материја у возилу премашује 1 000 kg.
- S18:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса таквих материја у возилу премашује 2 000 kg.
- S19:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса таквих материја у возилу премашује 5 000 kg.

- S20:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса или укупни волумен ових материја у возилу премашује 10 000 kg за упаковану робу или 3 000 литара у цистернама.
- S21:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се на све материје, независно од њихове масе. Додатно, ове материје морају имати стални надзор како би се спречила свака злоупотреба, а возач и надлежни органи упозорили у случају губитка или пожара. Међутим, одредбе из поглавља 8.4 не морају се применити у случају да је:
- (a) натоварени одељак закључан, или су комади у возилу на неки други начин заштићени од сваког незаконитог истовара; и
  - (b) ефективна доза примљеног зрачења у јединици времена не прелази 5  $\mu\text{Sv/h}$  на свакој доступној тачки спољашњих површина возила.
- S22:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса или укупни волумен ових материја у возилу премашује 5 000 kg за упаковану робу или 3 000 литара у цистернама.
- S23:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када се ове материје транспортују у расутом стању или у цистернама и када укупна маса или укупни волумен у возилу премашује 3 000 kg одн. 3 000 литара.
- S24:** Одредбе из поглавља 8.4 о надзору возила примењују се када укупна маса ових материја у возилу премашује 100 kg.

## Поглавље 8.6

### Ограничења за пролазак возила којима се транспортује опасна роба кроз тунеле у оквиру путне мреже

#### 8.6.1 Опште одредбе

Одредбе из овог поглавља примењују се када постоје ограничења за пролазак возила кроз тунеле у оквиру путне мреже у складу са 1.9.5.

#### 8.6.2 Саобраћајни знаци или сигнализација за регулисање проласка возила која су натоварена опасном робом

На категорију тунела, коју датом тунелу у складу са 1.9.5.1 додељује надлежни орган у сврху ограничавања проласка транспортним јединицама којима се транспортује опасна роба, указују следећи знаци и сигнализација:

Знак и сигнализација	Категорија тунела
Без знака	Тунел категорије А
Знак са допунском таблом на којој је слово В	Тунел категорије В
Знак са допунском таблом на којој је слово С	Тунел категорије С
Знак са допунском таблом на којој је слово D	Тунел категорије D
Знак са допунском таблом на којој је слово Е	Тунел категорије Е

#### 8.6.3 Кódови ограничења проласка кроз тунеле

##### 8.6.3.1 Ограничења приликом транспорта посебне опасне робе кроз тунеле заснивају се на

кódовима ограничења проласка кроз тунеле ове робе, који су назначени у колони (15) табеле А из поглавља 3.2. Ови кódови стављени су у заграде при дну поља ове колоне. Када се ту уместо кóда налази "(-)", дотична опасна роба не подлеже ограничењима приликом транспорта кроз тунеле; у случају опасне робе са UN бројевима 2919 и 3331, ограничења за проласке кроз тунеле могу, међутим, бити део посебног споразума ратификованог од стране надлежног(их) органа на основу 1.7.4.2.

8.6.3.2 Када се у транспортној јединици налази неколико врста опасне робе, све са различитим кódовима ограничења проласка кроз тунеле, целом товару додељује се најстрожи од ових кóдова.

8.6.3.3 Опасна роба која се транспортује у складу са 1.1.3 не подлежу ограничења проласка кроз тунеле и не узимају се у обзир приликом одређивања кóда ограничења проласка кроз тунеле који се додељује целом товару у транспортној јединици, изузев ако се захтева да транспортна јединица буде обележена у складу са 3.4.13 под условом 3.4.14.

#### 8.6.4 Ограничења проласка кроз тунеле за транспортне јединице које транспортују опасну робу кроз тунеле

Ограничења проласка кроз тунеле примењују се:

- на транспортне јединице за које се за пролазак кроз тунеле категорије Е захтева обележавање по 3.4.13 под условом 3.4.14; и
- на транспортне јединице за које се захтева обележавање наранџастим таблама у складу са 5.3.2, у складу са табелом у наставку, након што је одређен кód за ограничење за тунеле који је додељен целом товару транспортне јединице.

Код ограничења проласка кроз тунеле за целокупни товар	Ограничење
В	Забрањен пролаз кроз тунеле В, С, D и Е категорије
В1000С	Транспорт код којег нето маса експлозива по транспортној јединици - премашује 1 000 kg: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије В, С, D и Е; - не премашује 1 000 kg: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије С, D и Е
В/D	Транспорт у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије В, С, D и Е; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије D и Е
В/Е	Транспорт у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије В, С, D и Е; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије Е
С	Забрањен пролаз кроз тунеле С, D и Е категорије
С5000D	Транспорт код којег нето маса експлозива по транспортној јединици - премашује 5 000 kg: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије С, D и Е; - не премашује 5 000 kg: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије D и Е
С/D	Транспорт у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије С, D и Е; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије D и Е
С/Е	Транспорт у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије С, D и Е; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије Е
D	Забрањен пролаз кроз тунеле D и Е категорије
D/Е	Транспорт у расутом стању или у цистернама: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије D и Е; Други транспорти: Забрањен пролаз кроз тунеле категорије Е
Е	Забрањен пролаз кроз тунеле Е категорије
-	Дозвољен пролаз кроз све тунеле (за UN бројеве 2919 и 3331 види такође 8.6.3.1)

**Напомена 1:** На пример, пролаз транспортне јединице којом се транспортује опасна материја UN 0161, барут, малодимни, класификациони код 1.3С, код ограничења проласка кроз тунеле С5000D, у укупној количини од 3000 kg нето масе експлозива, забрањен је кроз тунеле D и Е категорије.

**Напомена 2:** Опасна роба пакована у ограниченим количинама који се транспортује у контејнерима или транспортним јединицама обележеним у складу са IMDG-Code не подлежу ограничењима проласка кроз тунеле категорије Е, уколико укупна бруто маса комада са опасном робом у ограниченим количинама не прелази 8 тона по транспортној јединици.





## **ДЕО 9**

# **ЗАХТЕВИ ЗА КОНСТРУКЦИЈУ И ОДОБРЕЊЕ ВОЗИЛА**



## Поглавље 9.1

### Област примене, дефиниције и захтеви за одобрење возила

#### 9.1.1 Област примене и дефиниције

##### 9.1.1.1 *Област примене*

Прописи из Дела 9 се примењују на возила категорије N и O, као што је то дефинисано у консолидованој Резолуцији о конструкцији возила (R.E.3)<sup>1</sup>, намењених за транспорт опасне робе.

Ови захтеви се односе на возило, а везани су за његову конструкцију, одобрење типа, испитивања у циљу издавања сертификата и годишње контроле техничких карактеристика.

##### 9.1.1.2 *Дефиниције*

За потребе дела 9:

**"Возило"**: означава свако комплетно, некомплетно или комплетирано возило намењено за друмски транспорт опасне робе;

**"EX/II возило"** или **"EX/III возило"**: означава возило намењено за транспорт експлозивних материја и предмета (класа 1);

**"FL возило"**: означава

- (a) возило намењено за транспорт течности са тачком паљења до највише 60°C (са изузетком дизел горива које задовољава стандард EN 590:2013 + A1:2017, гасног уља и уља за грејање (лако) – UN 1202 – са тачком паљења као што је то специфицирано у EN 590:2013 + A1:2017) у трајно причвршћеним цистернама или демонтажним цистернама капацитета изнад 1m<sup>3</sup> или у контејнер-цистернама или у преносивим цистернама капацитета изнад 3m<sup>3</sup>,
- (b) возило намењено за транспорт запаљивих гасова у возилима-цистернама или демонтажним цистернама капацитета изнад 1m<sup>3</sup> или у контејнер-цистернама, преносивим цистернама или контејнерима за гас са више елемената (MEGC) капацитета изнад 3m<sup>3</sup>,
- (c) батеријско возило намењено за транспорт запаљивих гасова, укупног капацитета изнад 1m<sup>3</sup>; или
- (d) возило намењено за транспорт водоник пероксида, стабилизованог или водоникпероксида, воденог раствора, стабилизованог са више од 60% водоникпероксида (класа 5.1, UN 2015) у трајно причвршћеним цистернама или демонтажним цистернама капацитета изнад 1 m<sup>3</sup> или у контејнер-цистернама или у преносивим цистернама појединачног капацитета изнад 3 m<sup>3</sup>;

**"AT возило"** :

- (a) означава возило, различито од EX/III или FL возило или MEMU, намењено за транспорт опасне робе у возилима-цистернама или демонтажним цистернама капацитета изнад 1m<sup>3</sup> или контејнер-цистернама, преносивим цистернама или контејнерима за гас са више елемената (MEGC) капацитета изнад 3m<sup>3</sup>,
- (b) батеријско возило, различито од оног декларисаног као FL возило капацитета изнад 1m<sup>3</sup>;

<sup>1</sup> Документ европске економске комисије ECE/TRANS/WP.29/78/рев.3.

„**MEMU**” означава возило које одговара дефиницији појма за „Мобилну јединицу за израду експлозивних материја или предмета са експлозивним материјама“ у 1.2.1.“;

„**Комплетно возило**” подразумева било које возило које не захтева додатно комплетирање (нпр. комби возила, теретна возила, тегљачи, прикључна возила);

„**Некомплетно возило**” подразумева било које возило коме је потребно додатно комплетирање у бар једној фази (нпр. возило без надградње);

„**Комплетирано возило**” подразумева било које возило које је резултат вишефазног процеса (нпр. шасија са постављеном надградњом);

„**Возило одобреног типа**” подразумева било које возило које је одобрено према UN Уредби бр. 105<sup>2</sup>.

„**ADR одобрење**” представља потврду надлежне институције уговорне стране да појединачно возило намењено за транспорт опасне робе задовољава релевантне техничке захтеве овог поглавља као EX/II, EX/III, FL или AT возило или као MEMU.

#### 9.1.2 **Одобрење EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU**

**Напомена:** *За возила различита од оних декларисаних као EX/II, EX/III, FL, AT и MEMU не захтевају се неки специјални сертификати осим оних које имплицирају важећи прописи о општој безбедности у земљи регистрације.*

##### 9.1.2.1 **Опште одредбе**

EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU, морају задовољити релевантне захтеве овог дела. Свако комплетно или комплетирано возило мора бити подвргнуто првој контроли од стране надлежног органа у складу са административним захтевима овог дела, у циљу контроле усаглашености са релевантним техничким захтевима поглавља 9.2 до 9.8.

Надлежни органи могу одустати од прве контроле тегљача за полуприколицу са одобрењем типа у складу са 9.1.2.2, за који је произвођач, његов овлашћени представник или орган признат од стране надлежних органа издао декларацију о усаглашености са захтевима из поглавља 9.2.

Усаглашеност возила мора бити оверена издавањем сертификата у складу са 9.1.3.

Уколико се захтева да возило буде опремљено системом за дуготрајно кочење произвођач возила или његов прописно овлашћени представник мора да изда декларацију о усаглашености са релевантним прописима Анекса 5 UN Уредбе 13<sup>3</sup>. Ова декларација мора бити приложена приликом обављања првог контролисања техничких карактеристика.

##### 9.1.2.2 **Захтеви за одобрење типа возила**

На захтев произвођача или његовог овлашћеног представника, возила која су предмет испитивања у циљу издавања сертификата у складу са пододелком 9.1.2.1 могу добити одобрење типа од стране надлежног органа. Сматра се да су релевантни технички захтеви из поглавља 9.2 испуњени ако је надлежни орган издао сертификат о одобрењу типа у складу са UN Уредбом бр.105<sup>2</sup>, ако технички захтеви из поменуте Уредбе, одговарају онима из поглавља 9.2 овог дела и ако се ни једном преправком возила не утиче на важност сертификата. У случају MEMU обележја за одобрење типа постављена у складу са UN Уредбом бр.105 може да се идентификује возило или као MEMU или као EX/III. MEMU возило мора да буде идентификовано као такво само на основу Сертификата о одобрењу издатог у складу са 9.1.3.

Ово одобрење типа, додељено од неке уговорне стране у Споразуму, мора бити прихваћено од осталих уговорних страна у Споразуму, као осигурање усаглашености

<sup>2</sup> UN Уредба бр. 105 (Једнообразне одредбе за одобрење возила намењених за транспорт опасне робе у односу на њихове специфичне конструкционе карактеристике).

<sup>3</sup> UN Уредба бр. 13 (Једнообразне одредбе за одобрење возила категорија M, N и O у погледу кочења).

возила када је појединачно возило предато ради контролисања у циљу издавања ADR одобрења.

Приликом контролисања ради издавања ADR одобрења, само они делови одобреног типа некомплетног возила који су додати или модификовани током процеса комплетирања возила, морају бити проверени ради контролисања усаглашености са захтевима поглавља 9.2.

#### **9.1.2.3** *Годишња контрола техничких карактеристика*

EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU подлежу једном годишње контроли техничких карактеристика у земљи у којој су и регистрована како би се осигурало да задовољавају релевантне захтеве из овог дела као и прописе у оквиру важећих националних прописа о општој безбедности (који се односе на кочење, светлосну опрему итд.);

Усаглашеност возила мора бити оверена или продужењем важности сертификата или издавањем новог сертификата у складу са 9.1.3.

#### **9.1.3** **Сертификат о одобрењу возила**

##### **9.1.3.1**

Усаглашеност EX/II, EX/III, FL и AT возила и MEMU са захтевима из овог Дела предмет је сертификата о одобрењу (сертификат о ADR одобрењу за возила за транспорт опасне робе)<sup>4</sup> који за свако возило појединачно издају надлежни органи државе у којој је то возило регистровано, под условом да се приликом контролисања техничких карактеристика возила или добију задовољавајући резултати или изда декларација о усаглашености са захтевима из поглавља 9.2 у складу са ставом 9.1.2.1.

##### **9.1.3.2**

Сертификат о одобрењу, издат од стране надлежног органа уговорне стране у Споразуму на чијој територији је возило регистровано, се прихвата од стране надлежних органа осталих уговорних страна у Споразуму све до истека његове важности.

##### **9.1.3.3**

Сертификат о одобрењу мора да има изглед идентичан моделу приказаном у ставу 9.1.3.5. Димензије сертификата морају бити 210 mm x 297 mm (формат A4). Могу да се користе и предња и задња страна. Сертификат мора бити беле боје са ружичастом траком извученом по дијагонали.

Овај сертификат мора бити испуњен на званичном језику или на једном од званичних језика земље која га издаје. Ако овај језик није енглески, француски или немачки, наслов сертификата и било које примедбе под бројем 11, морају бити написане на енглеском, француском или немачком језику.

На посебном сертификату за вакуум цистерне за отпатке мора да стоји следећи натпис: "вакуум цистерна за отпатке".

Сертификат за EX/III возила намењена за превоз експлозивних материја у цистернама у складу са захтевима из 9.7.9 мора садржати следећу напомену под бројем 11: „Возило у складу са 9.7.9 ADR за превоз експлозивних материја у цистернама”.

##### **9.1.3.4**

Сертификат о одобрењу престаје да важи најкасније годину дана од дана контроле техничких карактеристика која је претходила његовом издавању. Наредни термин се, међутим, везује за последњи датум званичног истека важности, уколико је контролисање техничких карактеристика извршена у временском интервалу од месец дана пре или после овог датума.

Међутим, у случају цистерни које подлежу обавезном периодичном контролисању, ова одредба не значи да испитивање заптивености (непропустљивости), испитивање херметичности хидрауличним испитним притиском или испитивање стања унутрашњости цистерне мора да се изводи у временским интервалима краћим од оних који су наведени у поглављима 6.8 и 6.9.

<sup>4</sup> Смернице за попуњавање сертификата о одобрењу могу се наћи на вебсајту секретаријата Европске економске комисије Уједињених нација (<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>).



### 9.1.3.5 Образац сертификата о одобрењу за возила за транспорт одређене опасне робе

<b>СЕРТИФИКАТ О ОДОБРЕЊУ ЗА ВОЗИЛО ЗА ТРАНСПОРТ ОДРЕЂЕНЕ ОПАСНЕ РОБЕ</b> <b>CERTIFICATE OF APPROVAL FOR VEHICLES CARRYING CERTAIN DANGEROUS GOODS</b>								
Овај сертификат потврђује да доле наведено возило испуњава услове које прописује Европски споразум о међународном друмском превозу опасне робе (ADR) / This certificate testifies that the vehicle specified below fulfils the conditions prescribed by the European Agreement concernig the international Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)								
<b>1. Сертификат број:</b>	<b>2. Произвођач возила:</b>	<b>3. Идентификациона ознака возила:</b>	<b>4. Регистарска ознака (ако постоји):</b>					
<b>5. Назив и адреса превозника, корисника или власника:</b>								
<b>6. Опис возила:<sup>1</sup></b>								
<b>7. Ознака возила према 9.1.1.2 ADR:<sup>2</sup></b>								
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="text-align:center;">EX/II</td> <td style="text-align:center;">EX/III</td> <td style="text-align:center;">FL</td> <td style="text-align:center;">AT</td> <td style="text-align:center;">MEMU</td> </tr> </table>				EX/II	EX/III	FL	AT	MEMU
EX/II	EX/III	FL	AT	MEMU				
<b>8. Систем за дуготрајно кочење-успорач:<sup>3</sup></b>								
<input type="checkbox"/> Није применљиво <input type="checkbox"/> Ефективност према 9.2.3.1.2 ADR је довољна за укупну масу транспортне јединице од _____ t <sup>4</sup>								
<b>9. Опис трајно причвршћене(их) цистерне(и)/батеријског возила (ако постоји):</b>								
9.1 Произвођач цистерне:								
9.2 Број одобрења цистерне/батеријског возила:								
9.3 Произвођачки серијски број цистерне/Идентификација елемената батеријског возила:								
9.4 Година производње:								
9.5 Код цистерне према 4.3.3.1 или 4.3.4.1 ADR:								
9.6 Посебне одредбе TC и TE према 6.8.4 ADR (ако су применљиве): <sup>6</sup>								
<b>10. Опасна роба одобрена за превоз:</b>								
Возило испуњава услове који се захтевају за транспорт опасне робе који одговара ознаци (ознакама) возила у тачки 7								
10.1 У случају EX/II или EX/III возила <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> роба класе 1 укључујући групу компатибилности J <input type="checkbox"/> роба класе 1 осим групе компатибилности J								
10.2 У случају возила-цистерне/батеријског возила <sup>3</sup>								
<input type="checkbox"/> смеју се превозити само материје дозвољене у оквиру кода цистерне и посебних одредби назначених у оквиру тачке 9 <sup>5</sup> или <input type="checkbox"/> смеју се превозити само следеће материје (класа, UN број, и ако је применљиво група паковања и званичан назив за транспорт):								
Смеју се превозити само материје које нису склоне опасном реаговању са материјалима посуде (цистерне), заптивки, опреме и заштитних облога (ако постоје).								
<b>11. Примедбе/remarks:</b>								
<b>12. Важи до:</b>								
		Печат институције која издаје сертификат						
		Место, Датум, Потпис						

<sup>1</sup> Према дефиницији за моторна и прикључна возила категорије N и O као што је то дефинисано у Консолидованој резолуцији за конструкцију возила (R.E.3) или у Директиви 2007/46/ЕС.

<sup>2</sup> Непотребно прецртати (-).

<sup>3</sup> Обележити одговарајуће (x).

<sup>4</sup> Унети одговарајућу вредност. Вредност од 44t не лимитира „регистравану / највећа дозвољена масу возила у експлоатацији“ назначену у документу(има) о регистрацији.

<sup>5</sup> Материје приписане коду цистерне у тачки 9 или неком другом коду цистерне дозвољеном према хијерархији у 4.3.3.1.2 или 4.3.4.1.2, узимајући у обзир посебне одредбе, ако постоје.

<sup>6</sup> Не захтева се када су дозвољене материје наведене у тачки 10.2.

13. Продужење важности	
Важност продужена до	Печат институције која издаје сертификат, место, датум и потпис

**НАПОМЕНА:** Овај сертификат мора да се врати институцији која га је издала уколико је возило повучено из експлоатације; уколико је возило пренето на другог превозника, корисника или власника, као што је специфицирано у тачки 5; по истеку важности сертификата; и ако дође до материјалне промене у једној или више виталних карактеристика возила.



## Поглавље 9.2

### Захтеви за конструкцију возила

#### 9.2.1 Усаглашеност са захтевима овог поглавља

9.2.1.1 ЕХ/II, ЕХ/III, FL и АТ возила морају да задовољавају захтеве из овог поглавља у складу са доле наведеном табелом.

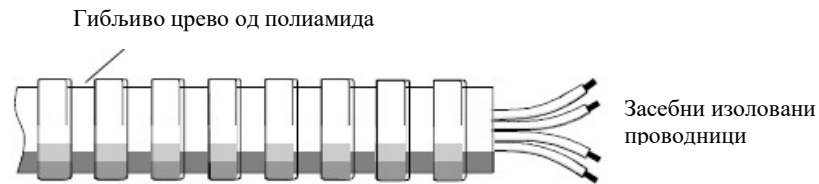
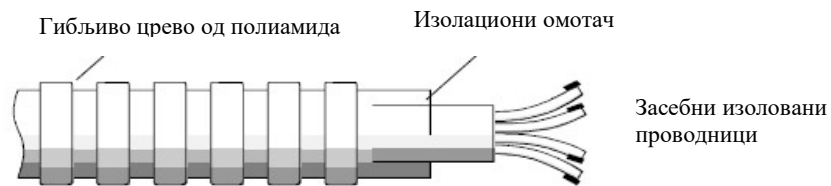
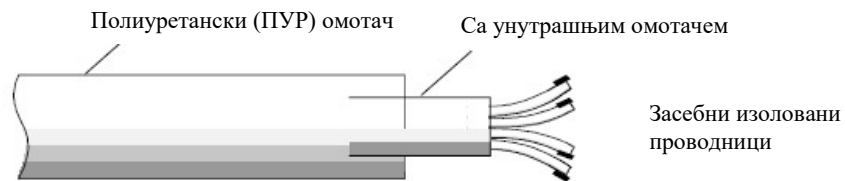
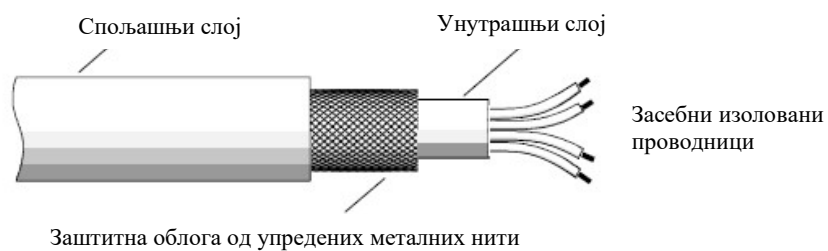
За друга возила осим ЕХ/II, ЕХ/III, FL и АТ:

- захтеви из става 9.2.3.1.1 (кочни систем испуњава захтеве прописане UN Уредбом бр. 13 или Директивом 71/320/ ЕЕС) се примењују на сва возила која су први пут регистрована (или су пуштена у промет, ако регистрација није обавезна) после 30. јуна 1997. године;
- захтеви из става 9.2.5 (уређај за ограничавање брзине испуњава захтеве прописане UN Уредбом бр. 89 или Директивом 92/24/ ЕЕС) се примењују на сва моторна возила, са укупном масом изнад 12 тона, која су први пут регистрована после 31. децембра 1987. године и сва моторна возила са укупном масом изнад 3.5 тона али не преко 12 тона која су први пут регистрована после 31. децембра 2007. године.

		ВОЗИЛА				НАПОМЕНА
ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ		ЕХ/II	ЕХ/III	АТ	FL	
<b>9.2.2</b>	<b>ЕЛЕКТРИЧНА ОПРЕМА</b>					
9.2.2.1	Опште одредбе	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Проводници	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Додатна заштита	X <sup>a</sup>	X	X <sup>b</sup>	X	<sup>a</sup> Важи за возила са највећом укупном масом преко 3,5 тоне која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године. <sup>b</sup> Важи за возила која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
9.2.2.3	Осигурачи и прекидачи кола	X <sup>b</sup>	X	X	X	<sup>b</sup> Важи за возила која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
9.2.2.4	Акумулатори	X	X	X	X	
9.2.2.5	Осветљење	X	X	X	X	
9.2.2.6	Електрични прикључци између моторних возила и приколица	X <sup>c</sup>	X	X <sup>b</sup>	X	<sup>b</sup> Важи за возила која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године. <sup>c</sup> Важи за моторна возила намењена за вучу приколица са највећом укупном масом преко 3,5 тоне и приколица са највећом укупном масом преко 3,5 тоне која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
9.2.2.7	Напон	X	X			
9.2.2.8	Главни батеријски прекидач		X		X	
9.2.2.9	Инсталације под сталним напоном					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			
9.2.3	<b>ОПРЕМА ЗА КОЧЕЊЕ</b>					
9.2.3.1	Опште одредбе	X	X	X	X	
	Систем против блокирања точкова при кочењу	X <sup>c</sup>	X <sup>d,e</sup>	X <sup>d,e</sup>	X <sup>d,e</sup>	<sup>d</sup> Важи за моторна возила (тегљаче и камионе) са највећом укупном масом преко 16 тона и за моторна возила која смеју да вуку прикључна возила (тј. комплетне приколице, полуприколице и приколице са централном осовином) са највећом укупном масом преко 10 тона. Моторна возила морају да буду опремљена аутоматским системом категорије 1 против блокирања точкова при кочењу. Важи за прикључна возила (тј. комплетне приколице, полуприколице и приколице са централном осовином) са највећом укупном масом преко 10 тона. Приколице морају да буду опремљене аутоматским системом категорије А против блокирања точкова при кочењу. <sup>e</sup> Важи за сва моторна возила и важи за приколице са највећом укупном масом преко 3,5 , која су први пут регистрована (или пуштена у промет ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.

ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ		ВОЗИЛА				НАПОМЕНА
		ЕХ/II	ЕХ/III	АТ	FL	
	Систем за дуготрајно кочење - успоривач	X <sup>f</sup>	X <sup>g</sup>	X <sup>g</sup>	X <sup>g</sup>	<sup>f</sup> Важи за сва моторна возила са највећом укупном масом преко 16 тона или за моторна возила која смеју да вуку приколице са највећом укупном масом преко 10 тона, први пут регистрована након 31. марта 2018. год. Систем за дуготрајно кочење, успоривач, мора бити типа II А. <sup>g</sup> Важи за моторна возила са највећом укупном масом преко 16 тона или за моторна возила која смеју да вуку приолице са највећом укупном масом преко 10 тона. Систем за дуготрајно кочење, успоривач, мора бити типа II А.
<b>9.2.4</b>	<b>ПРЕВЕНЦИЈА РИЗИКА ОД ПОЖАРА</b>					
9.2.4.3	Резервоари за гориво и боце	X	X		X	
9.2.4.4	Мотор	X	X		X	
9.2.4.5	Издувни систем	X	X		X	
9.2.4.6	Систем за трајно кочење возила	X <sup>f</sup>	X	X	X	<sup>f</sup> Важи за сва моторна возила са највећом укупном масом преко 16 тона или за моторна возила која смеју да вуку приколице са највећом укупном масом преко 10 тона, први пут регистрована након 31. марта 2018. год. Систем за дуготрајно кочење, успоривач, мора бити типа II А.
9.2.4.7	Системи грејача са сагоревањем					
9.2.4.7.1		X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	<sup>h</sup> Важи за моторна возила опремљена после 30. јуна 1999. године. За возила опремљена пре 1. јула 1999. године обавезно је задовољавање захтева од 1. јануара 2010. год. Ако датум опремања није познат, уместо овог датума мора се користити датум прве регистрације возила.
9.2.4.7.2						
9.2.4.7.5						
9.2.4.7.3					X <sup>h</sup>	<sup>h</sup> Важи за моторна возила опремљена после 30. јуна 1999. године. За возила опремљена пре 1. јула 1999. године обавезно је задовољавање захтева од 1. јануара 2010. год. Ако датум опремања није познат, уместо овог датума мора се користити датум прве регистрације возила.
9.2.4.7.4						
9.2.4.7.6		X	X			
<b>9.2.5</b>	<b>УРЕЂАЈИ ЗА ОГРАНИЧЕЊЕ БРЗИНЕ</b>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	<sup>i</sup> Примењује се на моторна возила укупне масе изнад 12 тона први пут регистрована после 31. децембра 1987. године и на сва моторна возила укупне масе преко 3,5 тоне али не преко 12 тона, која су први пут регистрована после 31. Децембра 2007. године.
<b>9.2.6</b>	<b>УРЕЂАЈИ ЗА СПАЈАЊЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА И ПРИКОЛИЦА</b>	X	X	X <sup>j</sup>	X <sup>j</sup>	<sup>j</sup> Примењује се на уређаје за спајање моторних возила и приколица која су први пут регистрована (или пуштена у употребу ако регистрација није обавезна) после 31. марта 2018. године.
<b>9.2.7</b>	<b>ПРЕВЕНЦИЈА ОД ДРУГИХ РИЗИКА КОЈЕ УЗРОКУЈУ ГОРИВА</b>			X	X	

- 9.2.1.2 MEMU морају да одговарају захтевима овог поглавља за возила ЕХ/Ш.
- 9.2.2 Електрична опрема**
- 9.2.2.1 Опште одредбе**
- Инсталација мора бити пројектована, израђена и заштићена тако да не може узроковати ненамерно паљење или кратак спој при нормалним условима употребе возила.  
Електрична инсталација у целини мора да задовољава одредбе из ставова 9.2.2.2 до 9.2.2.9 према табели из одељка 9.2.1.
- 9.2.2.2 Инсталације**
- 9.2.2.2.1 Проводници**
- Ниједан проводник у електричном колу не сме да проводи струју већу од оне за коју је тај проводник конструисан. Осигурачи морају бити адекватно изоловани.  
Проводници који су намењени за употребу морају бити погодни за коришћење при условима у зони возила, што подразумева како распон температуре тако и услове компатибилности флуида.  
Проводници морају бити усаглашени са стандардима ISO 6722-1:2011+Cor 01:2012 или ISO 6722-2:2013.  
Проводници морају да буду добро причвршћени и позиционирани, заштићени од механичких и топлотних напрезања.
- 9.2.2.2.2 Додатна заштита**
- Проводници који се налазе са задње стране кабине и приколице, морају бити додатно заштићени како би се смањио ризик од ненамерног паљења или кратког споја у случају удара или деформације.  
Додатна заштита мора бити прилагођена условима нормалне употребе возила.  
Додатна заштита је обезбеђена, уколико се користе проводници са више језгара који су у сагласности са ISO 14572:2011 или они који одговарају примерима у наставку на цртежима у 9.2.2.2.2.1 до 9.2.2.2.2.4 или другог облика који обезбеђује једнако ефикасну заштиту.

9.2.2.2.2.1 *Цртеж 1*9.2.2.2.2.2 *Цртеж 2*9.2.2.2.2.3 *Цртеж 3*9.2.2.2.2.4 *Цртеж 4*

Проводници сензора за брзину окретања точка не захтевају додатну заштиту.

ЕХ/II возила која су израђена само у једној етапи, код којих се инсталације налазе иза кабине возача и које су заштићене телом задовољавају захтеве додатне заштите.

9.2.2.3 *Осигурачи и прекидачи кола*

Сва електрична кола морају бити заштићена осигурачима или аутоматским прекидачима, с изузетком следећих кола:

- од акумулатора до система за хладан старт;
  - коло од акумулатора до алтернатора;
  - коло од алтернатора до кутије са осигурачима или аутоматским прекидачима;
  - од акумулатора до електропокретача;
  - од акумулатора до кућишта за регулацију снаге система за трајно кочење (видети 9.2.3.1.2), уколико је овај систем електрични или електромагнетни;
  - од акумулатора до електричног механизма за подизање пратеће подизне осовине.
- Горе наведена незаштићена кола морају бити што краћа.

#### 9.2.2.4 **Акумулатори**

Клеме акумулатора морају бити електрично изоловане или покривене изолационим поклопцем кућишта акумулатора.

Акумулатори који могу развити запаљиве гасове и који се не налазе испод хаубе мотора, морају да се налазе у кућишту које се проветрава.

#### 9.2.2.5 **Осветљење**

Забрањена је употреба светиљки са навојним грлом.

#### 9.2.2.6 **Електрични прикључци између моторних возила и приколица**

9.2.2.6.1 Електрични прикључци морају бити тако конструисани да спречавају:

- продирање влаге и нечистоћа; повезани делови морају имати степен заштите од најмање IP54 према IEC 60529,
- случајно раздвајање; прикључци морају испунити захтеве дате калузулом 5.6 према стандарду ISO 4091:2003.

9.2.2.6.2 Сматра се да су захтеви наведени у 9.2.2.6.1 испуњени ако:

- прикључци задовољавају специфичне захтеве према стандардима ISO 12098:2004<sup>1</sup>, ISO 7638:2003<sup>1</sup>, EN 15207:2014<sup>1</sup> или ISO 25981:2008<sup>1</sup>
- су електрични прикључци део аутоматског система спојница (види UN Уредбу бр.55<sup>2</sup>).

9.2.2.6.3 Остали електрични прикључци за функционисање возила или њихове опреме, могу се користити под условом да испуњавају захтеве 9.2.2.6.1.

#### 9.2.2.7 **Напон**

Номинални напон електричног система не сме бити изнад 25V наизменичне струје (HC) или 60V (JC) једносмерне струје.

Виши напони су дозвољени у галвански изолованим деловима електричног система под условом да ти делови нису постављени на растојању од најмање 0,5 метара од спољашње стране товарног одељка или цистерне.

Додатни системи који раде на напону вишем од 1000V HC или 1500V JC морају бити постављени у затвореном кућишту.

Уколико се користи ксенонско осветљење, дозвољена су једино она са интегрисаним стартерима.

#### 9.2.2.8 **Главни батеријски прекидач**

9.2.2.8.1 Прекидач за прекидање свих електричних кола мора да се налази што ближе акумулатору. Ако се користи једнополни прекидач он мора бити постављен на доводном а не на одводном колу (уземљењу).

9.2.2.8.2 У кабини возача мора бити инсталиран командни уређај који олакшава функције искључивања и поновног укључивања прекидача. Овај уређај мора бити лако приступачан возачу и јасно обележен. Мора бити заштићен од нехотичног активирања путем постављања заштитног поклопца, употребом двостепеног командног уређаја или

<sup>1</sup> ISO 4009 који је наведен у овом стандарду, не мора да се примењује.

<sup>2</sup> UN Правилник бр. 55 (Једнообразна правила која се односе на одобрење механичких компоненти спојница комбинације возила).

на неки други адекватан начин. Могу да се инсталирају и додатни командни уређаји под условом да су јасно обележени и заштићени од нехотичног активирања. Ако се користи електрични контролни уређај(и), његова електрична кола подлежу захтевима из 9.2.2.9.

9.2.2.8.3 Прекидач мора прекинути електрично коло у року од 10 секунди након активирања командног уређаја.

9.2.2.8.4 Кућиште прекидача мора имати степен заштите IP65 према стандарду IEC 60529.

9.2.2.8.5 Кабловски спојеви на прекидачу морају имати степен заштите IP54 према стандарду IEC 60529. Међутим, ово не важи за оне спојеве који се налазе у кућишту које може бити кућиште акумулатора. У том случају, да не би дошло до кратког споја довољно је извршити изолацију спојева, на пример са гуменом капом.

#### **9.2.2.9 Инсталације под сталним напоном**

9.2.2.9.1 (а) Они делови електричне инсталације, укључујући проводнике, који остају под напоном и након активирања главног батеријског прекидача морају бити подесни за употребу у опасним зонама. Таква опрема мора да задовољава опште захтеве из стандарда IEC 60079, делови 0 и 14<sup>3</sup>, и додатне захтеве из стандарда IEC 60079, делови 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 18, 26 или 28;

(б) За примену стандарда IEC 60079, део 14<sup>1</sup>, мора да се употреби следећа класификација:

Електрична инсталација под сталним напоном, укључујући проводнике, која не подлеже прописима из ставова 9.2.2.4 и 9.2.2.8 мора да задовољава захтеве за Зону 1, за електричну опрему у целини, или да задовољава захтеве за Зону 2, за електричну опрему која се налази у кабини возача. Морају да буду задовољени захтеви за експлозивну групу IIC, температурне класе T6.

Међутим, електрична инсталација мора бити температурне класе T4 ако се она налази у окружењу где температура узрокована неелектричном опремом прелази границу класе T6.

(с) Проводници за електричну инсталацију под сталним напоном морају или да испуњавају захтеве стандарда IEC 60079, део 7 (“повећана безбедност”) и да буду осигурани топлљивим осигурачима или аутоматским прекидачима постављеним што је могуће ближе извору напајања, или у случају “битне сигурносне опреме” морају бити заштићени сигурносном баријером постављеном што је могуће ближе извору напајања.

9.2.2.9.2 „*Vypass*” прикључци главног батеријског прекидача за електричну опрему која остаје под напоном у условима активирања главног батеријског прекидача морају бити заштићени од прегревања топлљивим осигурачима, аутоматским прекидачима или сигурносним елементима (лимитатори струје).

<sup>3</sup> Захтеви из Дела 14 IEC 60079 немају предност у односу на захтеве из овог дела.

**9.2.3 Опрема за кочење****9.2.3.1 Опште одредбе**

9.2.3.1.1 Моторна и прикључна возила намењена за употребу као транспортне јединице за транспорт опасне робе морају да задовоље све релевантне техничке захтеве из UN Уредбе бр.13<sup>4</sup>, са изменама и допунама, у складу са тамо наведеним датумима њихове примене.

9.2.3.1.2 ЕХ/II, ЕХ/III, FL и АТ возила морају задовољавати захтеве UNECE Уредбе бр. 13<sup>4</sup>, Анекс 5.

9.2.3.2 *(Брисано)*

**9.2.4 Смањење ризика од избијања пожара****9.2.4.1 Опште одредбе**

Техничке одредбе које следе, примењују се у складу са садржајем табеле из става 9.2.1.

9.2.4.2 *(Брисано)*

**9.2.4.3 Резервоари за гориво и боце**

Резервоари за гориво и боце за напајање мотора возила морају да задовољавају следеће захтеве:

- (a) у случају било каквог цурења, при нормалним условима транспорта, течна гориво или течна фаза гасовитог горива мора да капље директно на земљу без могућности да дође у контакт са товаром или загрејаним деловима возила;
- (b) резервоари за течна горива морају испунити захтеве UN Уредбе бр.34<sup>5</sup>; резервоари који садрже бензин морају бити опремљени ефикасним хватачем варница постављеним на отвору за пуњење или са затварачем који омогућава херметичко заптивање овог отвора. Резервоари за гориво и боце за ТПГ и за КПП, морају испунити одговарајуће захтеве UN Уредбе бр.110<sup>6</sup>. Резервоари за ТНГ горива морају да испуне одговарајуће захтеве UN Уредбе бр. 67<sup>7</sup>.
- (c) одводни отвор(и) уређаја за растеређење притиска и/или вентила за растеређење притиска резервоара који садрже гасовито гориво, морају бити усмерени у супротну страну од довода ваздуха, резервоара за гориво, товара или загрејаних делова возила и не смеју имати утицаја на затворене просторе, друга возила, системе постављене на спољашњем делу са усисницима за ваздух (нпр. клима системи), усисне или издувне гране мотора. Цевне инсталације система за гориво не смеју бити причвршћене на тело цистерне које садржи товар.

**9.2.4.4 Мотор**

Мотор за погон возила мора бити тако опремљен и постављен да не постоји било каква опасност за товар услед загревања или паљења мотора. Употреба КПП или ТПГ као погонског горива, биће дозвољена једино у случају да су одређене компоненте одобрене у складу са UN Уредбом бр. 110<sup>6</sup> за КПП и ТПГ и да су испуњене одредбе према одељку 9.2.2. Инсталација на возилу мора испунити техничке захтеве према 9.2.2 и UN Уредбе бр. 110<sup>6</sup>. Употреба ТНГ као погонског горива, биће дозвољена једино у случају да су одређене компоненте за ТНГ одобрене у складу са UN Уредбом бр. 67<sup>7</sup> и да су испуњене одредбе

<sup>4</sup> UN Уредба бр. 13 (Једнообразне одредбе за одобрење возила категорија М, N и O у погледу кочења).

<sup>5</sup> UN Уредба бр. 34 (Једнообразне одредбе за одобрење возила у погледу спречавања ризика од пожара).

<sup>6</sup> UN Уредба бр. 110 (Једнообразне одредбе за одобрење:

- I. одређених делова мотора возила који користе компримовани природни гас (КПП) и/или течни природни гас (ТПГ) у њиховим погонским системима;
- II. возила у погледу инсталације одређених компонента одобреног типа за употребу компримованог природног гаса (КПП) и/или течног природног гаса (ТПГ) у њиховим погонским системима).

<sup>7</sup> UN Уредба бр. 67 (Једнообразне одредбе за одобрење:

- I. одобрење одређене опреме за возила категорије М и N која користе течни нафтни гас у њиховом погонском систему
- II. одобрење за возила категорије М и N која су опремљена одређеном опремом за коришћење течног нафтног гаса у њиховом погонском систему са освртом на инсталацију такве опреме).

<sup>7</sup> UN Уредба бр. 67 (Једнообразне одредбе за одобрење:



према одељку 9.2.2. Инсталација на возилу мора испунити техничке захтеве према 9.2.2 и UN Уредбе бр. 67<sup>7</sup>. Код ЕХ/II и ЕХ/III возила мотор мора бити тако конструисан да до паљења смеше у цилиндру долази путем компресије коришћењем једино течног горива са тачком паљења изнад 55 °С. Гасови се не смеју користити.

#### 9.2.4.5 **Издувни систем**

Издувни систем и издувне цеви морају бити тако усмерени или заштићени да не постоји било каква опасност за товар услед загревања или паљења. Делови издувног система који се налазе директно испод резервоара за гориво (дизел) морају бити удаљени најмање 100 mm или обезбеђени термичком заштитом.

#### 9.2.4.6 **Систем за дуготрајно кочење возила-успоривач**

Возила опремљена системом за дуготрајно кочење-успоривачем који генерише високу температуру, лоцираним иза задњег дела кабине возача, морају бити опремљена са добро причвршћеном термичком заштитом постављеном између овог система и цистерне или товара како би се избегло било какво загревање, чак и локално, зида цистерне или товара.

Поред тога, термичка заштита мора да штити систем за кочење од било каквог, чак и нехотичног, изливања или цурења товара. *Нпр.* сматра се да је заштита која укључује преграду од двоструког лима задовољавајућа.

#### 9.2.4.7 **Системи грејача са сагоревањем**

9.2.4.7.1 Системи грејача са сагоревањем морају бити усклађени са релевантним техничким захтевима из UN Уредбе бр.122<sup>8</sup> са изменама и допунама, у складу са, у овим документима, прецизираним датумима почетка њихове примене и одредбама из ставова 9.2.4.7.2 и 9.2.4.7.3 које се примењују према табели из става 9.2.1.

9.2.4.7.2 Системи грејача са сагоревањем и њихови издувни цевоводи морају бити тако конструисани, позиционирани, заштићени или обложени да онемогућавају било какав ризик изазван прегревањем или паљењем товара. Сматра се да је овај захтев задовољен уколико резервоар за гориво и издувни систем апарата одговарају одредбама, сличним оним који важе за резервоаре горива и издувне системе возила, наведеним у одговарајућим ставовима 9.2.4.3 и 9.2.4.5.

9.2.4.7.3 Уређаји за грејање са унутрашњим сагоревањем морају бити у могућности да се ставе ван погона поступцима описаним у наставку:

- (а) намерним искључивањем из кабине возача помоћу ручног прекидача;
- (б) заустављањем мотора возила; у овом случају поновно активирање уређаја за грејање возач сме да изврши ручно;
- (с) активирањем пумпе за истакање уграђене на моторном возилу које транспортује опасна роба.

9.2.4.7.4 Дозвољено је функционисање система за грејање извесно време и након искључивања система. Код метода 9.2.4.7.3 (б) и (с) мора да се на одговарајући начин осигура прекид довода ваздуха у интервалу од највише 40 секунди од момента деактивације. Смеју да се користе само они грејачи за које постоји доказ да је измењивач топлоте отпоран на редуковани циклус рада након искључивања од 40 секунди за време њихове нормалне употребе.

9.2.4.7.5 Грејач са сагоревањем мора да се активира ручно помоћу прекидача. Забрањени су програмабилни уређаји.

9.2.4.7.6 Забрањени су системи грејача са сагоревањем са гасовитим горивом.

I. одобрење одређене опреме за возила категорије М и N која користе течни нафтни гас у њиховом погонском систему

II. одобрење за возила категорије М и N која су опремљена одређеном опремом за коришћење течног нафтног гаса у њиховом погонском систему са освртом на инсталацију такве опреме).

<sup>8</sup> UN Уредба бр.122 (Уредба о одобрењу типа грејног система и одобрењу возила обзиром на у њему постојећи мерни систем).

**9.2.5 Уређаји за ограничавање брзине**

Моторна возила (возила са крутом шасијом и тегљачи за полуприколице) са максималном масом изнад 3,5 тона морају, у складу са техничким захтевима из UN Уредбе бр. 89<sup>9</sup>, са укљученим изменама и допунама, бити опремљени уређајем или функцијом за ограничење брзине. Уређај или функција треба да буде подешена да брзина не сме да пређе 90 km/h.

**9.2.6 Уређаји за спајање моторних возила и приколица**

Уређаји за спајање моторних возила и приколица морају да задовољавају техничке захтеве из UN Уредбе бр. 55<sup>2</sup> са изменама и допунама, у складу са тамо наведеним датумима њихове примене.

**9.2.7 Превенција од других ризика које узрокују горива**

9.2.7.1 Системи за гориво за моторе на погон ТППГ, морају бити опремљени и постављени тако да се избегне било каква опасност по товар услед чињенице да се ради о расхлађеном гасу.

<sup>9</sup> UN Уредба бр. 89: једнообразне одредбе за одобрење:

I. Возила у односу на њихову максималну брзину;

II. Возила у односу на уградњу одобреног типа уређаја за ограничење брзине (SLD);

III. Уређаја за ограничење брзине (SLD) и прилагодљив уређај за ограничење брзине (ASLD).

<sup>2</sup> UN Уредба бр. 55 (Једнообразна правила која се односе на одобрење механичких компоненти спојница комбинације возила).

## Поглавље 9.3

### Додатни захтеви за комплетна или комплетирана ЕХ/II или ЕХ/III возила намењена за транспорт експлозивних материја и предмета (класа 1) у конадима

#### 9.3.1 Материјали који се користе за израду каросерије возила

За израду каросерије не смеју да се користе материјали склони формирању опасних једињења са експлозивним материјама које се транспортују.

#### 9.3.2 Грејачи са сагоревањем

9.3.2.1 Грејачи са сагоревањем могу бити уграђени на возила ЕХ/II и ЕХ/III само за грејање возачке кабине или грејање мотора.

9.3.2.2 Грејачи са сагоревањем морају да задовољавају захтеве из ставова 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 и 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 Прекидач грејача са сагоревањем може бити инсталиран и ван кабине возача;

Доказ о отпорности измењивача топлоте на редуцирани циклус функционисања након искључивања није потребан.

9.3.2.4 У товарном простору не смеју да се налазе грејачи са сагоревањем, резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем.

#### 9.3.3 ЕХ/II возила

Возила морају бити конструисана, израђена и опремљена тако да су експлозивни заштићени од спољашњих опасности и временских непогода. Ова возила морају бити затворена или прекривена церадом. Церада мора бити отпорна на цепање и израђена од непромочивог, тешко запаљивог материјала<sup>1</sup>. Церада мора да буде тако растегнута да покрива товарни простор са свих страна.

Сви отвори товарног простора затворених возила морају имати фино налегајућа врата или круте поклопце који се могу закључати. Возачки део мора бити одвојен од товарног простора континуалном преградом.

#### 9.3.4 ЕХ/III возила

9.3.4.1 Возила морају бити конструисана, израђена и опремљена тако да су експлозивни заштићени од спољашњих опасности и временских непогода. Ова возила морају бити затворена. Возачки део мора бити одвојен од товарног простора континуалном преградом. Површине товарног простора морају бити континуалне. У товарном простору могу се поставити тачке за везивање товара. Сви спојеви морају бити заптивени. Сви отвори морају имати могућност закључавања. Врата морају бити тако израђена и постављена да се преклапају на спојевима.

9.3.4.2 Каросерија мора бити направљена од материјала отпорног на топлоту и пламен, минималне дебљине 10 mm. Сматра се да је овај захтев испуњен уколико су коришћени материјали класе В-s3-d2, према стандарду EN 13501-1:2007 + А1:2009.

Уколико је каросерија направљена од метала, целокупна унутрашња површина мора бити обложена материјалом који испуњава горе наведене захтеве.

<sup>1</sup> У случају запаљивости, сматраће се да је овај захтев испуњен ако, у складу са процедурама прецизираним у ISO стандарду 3795:1989 "Друмска возила, трактори и пољопривредна и механизација у шумарству - Одређивање запаљивости материјала у унутрашњости", узорци материјала од којег је начињен покров горе брзином не већом од 100mm/min.

**9.3.5 Товарни простор и мотор**

Мотор мора да се налази испред предњег зида товарног простора; ипак може се поставити и испод товарног простора под условом да је то изведено на такав начин да било какво повећано загревање не представља опасност по товар подизањем температуре унутрашње површине товарног простора изнад 80 °С.

**9.3.6 Спољашњи извори топлоте и товарни простор**

Издувни системи ЕХ/II и ЕХ/III возила или неки други делови ових комплетних или комплетираних возила морају бити тако конструисани и постављени да било какво повећано загревање не представља опасност за товар подизањем температуре унутрашње површине товарног простора изнад 80 °С.

**9.3.7 Електрична опрема**

9.3.7.1 Електрична инсталација мора да испуни одговарајуће захтеве пододељака 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 и 9.2.2.9.2.

9.3.7.2 Електрична инсталација у товарном простору не сме да пропушта прашину, најмање IP54 степен заштите према стандарду IEC 60529 или еквивалент. У случају транспорта ствари и предмета групе компатибилности J, мора бити обезбеђен најмање IP65 степен заштите или према стандарду IEC 60529 или еквивалент.

9.3.7.3 Жице (инсталације) не смеју бити постављене унутар товарног простора. Електрична опрема којој се може приступити из унутрашњости товарног простора мора бити адекватно заштићена од механичких удара из унутрашњости товарног простора.

## Поглавље 9.4

### Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерије комплетних или комплетираних возила намењених за транспорт опасне робе у коадима (различитих од ЕХ/II и ЕХ/III возила)

- 9.4.1 Системи грејача са сагоревањем морају да задовољавају следеће захтеве:
- (а) прекидач може бити постављен и изван кабине возача;
  - (б) уређај може бити деактивиран и изван товарног простора; и
  - (с) не захтева се верификација отпорности измењивача топлоте на редуковани циклус рада након деактивирања.
- 9.4.2 Уколико је возило намењено за транспорт опасне робе за коју су прописане листице опасности у складу са моделима бр. 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 или 5.2, у товарном простору не смеју да се налазе резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем. Мора се осигурати да терет не блокира излазни отвор ваздуха за грејање. Температура до које пакети смеју да се загреју не сме да пређе 50 °С. Уређаји за грејање који се налазе у товарном простору морају бити тако конструисани да у радним условима онемогућавају упаљење експлозивне атмосфере.
- 9.4.3 Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерије возила намењених за транспорт поједине опасне рове или специфичне амбалаже могу бити укључени у део 7, поглавље 7.2, у складу са знацима из колоне 16 у оквиру табеле А из поглавља 3.2, за дату материју.



## Поглавље 9.5

### **Додатни захтеви који се односе на конструкцију каросерија комплетних или комплетираних возила намењених за транспорт чврсте опасне робе у расутом стању**

- 9.5.1 Системи грејача са сагоревањем морају да задовољавају следеће захтеве:
- (а) прекидач може бити постављен и изван кабине возача;
  - (б) уређај може бити деактивиран и изван товарног простора; и
  - (с) не захтева се верификација отпорности измењивача топлоте на редуковани циклус рада након деактивирања.
- 9.5.2 Уколико је возило намењено за транспорт опасне робе за коју су прописане листице опасности у складу са моделима бр. 4.1, 4.3, или 5.1, у товарном простору не смеју да се налазе резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем. Мора да се осигура да терет не блокира излазни отвор ваздуха за грејање. Температура до које роба сме да се загреје не сме да пређе 50 °С. Уређаји за грејање који се налазе у товарном простору морају бити тако конструисани да у радним условима онемогућавају упаљење експлозивне атмосфере.
- 9.5.3 Каросерије возила намењених за транспорт чврсте опасне робе у расутом стању морају да задовоље захтеве из поглавља 6.11 и 7.3, укључујући захтеве из одељака 7.3.2 или 7.3.3, који се за дату материју примењују у складу са ознакама из колона (10) и (17) респективно, из табеле А поглавља 3.2 .





## Поглавље 9.6

### Додатни захтеви који се односе на комплетна или комплетирана возила намењена за транспорт температурно контролисаних материја

- 9.6.1 Возила са изолацијом, возила хладњаче и возила расхладне машине намењена за транспорт температурно контролисаних материја морају да испуњавају следеће услове:
- (a) возило мора бити такво и на такав начин опремљено у погледу изолације и средстава за расхлађивање да не долази до прекорачења контролне температуре прописане у ставовима 2.2.41.1.17 и 2.2.52.1.15 као и 2.2.41.4 и 2.2.52.4 за материје које се транспортују. Укупни коефицијент прелаза топлоте не сме бити већи од  $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
  - (b) возило мора бити тако опремљено да паре материја или средстава за хлађење не могу да продру у кабину возача;
  - (c) возила морају бити опремљена подесним уређајем који омогућава да се у свако доба из кабине возача може одредити температуре која преовладава у товарном простору;
  - (d) товарни простор мора бити опремљен вентилацијом или вентилима за вентилацију уколико постоји ризик од опасног пораста надпритиска у њему. По потреби, мора се водити рачуна да вентилација или вентили за вентилацију не утичу негативно на хлађење;
  - (e) средство за хлађење мора бити незапаљиво; и
  - (f) апарати за хлађење код возила са механичким системом за хлађење морају бити у стању да функционишу независно од рада мотора који се користи за погон возила.
- 9.6.2 Одговарајуће методе које онемогућавају да дође до прекорачења контролне температуре наведене су у 7.1.7.4.5. Зависно од коришћене методе у поглављу 7.2 могу да се унесу додатне одредбе које се односе на конструкцију каросерије возила.



## Поглавље 9.7

**Додатни захтеви који се односе на трајно причвршћене цистерне (возила цистерне), батеријска возила и комплетна или комплетирана возила намењена за транспорт опасне робе у демонтажним цистернама капацитета изнад 1 m<sup>3</sup> или у контејнер цистернама, преносивим цистернама или контејнерима за гас са више елемената капацитета изнад 3 m<sup>3</sup> (EX/III, FL и AT возила)**

### 9.7.1 Опште одредбе

9.7.1.1 Поред возила у ужем смислу или возних јединица доњег построја које се могу употребити уместо истог, возило цистерна обухвата једно или више тела цистерне, елементе опреме као и прикључке за монтажу тела цистерне на возило или возне јединице доњег построја.

9.7.1.2 Када је демонтажна цистерна причвршћена на возило тада за целокупну јединицу важе исти захтеви као и за возила цистерне.

### 9.7.2 Захтеви који се односе на цистерне

9.7.2.1 Трајно причвршћене или демонтажне цистерне израђене од метала морају да задовољавају релевантне захтеве из поглавља 6.8.

9.7.2.2 У случају боца, великих боца, буради под притиском и свежњева боца, елементи батеријских возила као и елементи контејнера за гас са више елемената морају да задовољавају релевантне захтеве из поглавља 6.2 док у случају цистерни морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.8.

9.7.2.3 Контејнер цистерне израђене од метала морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.8 док преносиве цистерне морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.7 или, евентуално, оних из IMDG кода (видети 1.1.4.2).

9.7.2.4 Цистерне израђене од ојачаних пластичних влакана морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.9.

9.7.2.5 Вакуум цистерне за отпатке морају да задовољавају захтеве из поглавља 6.10.

### 9.7.3 Елементи за причвршћивање

9.7.3.1 Елементи за причвршћивање морају бити тако конструисани да издрже статичка и динамичка напрезања у нормалним условима превоза. Елементи за причвршћивање такође подразумевају и све потпорне рамове који се користе за постављање конструктивне опреме (види дефиницију у 1.2.1) на возило.

9.7.3.2 Елементи за причвршћивање у случају возила цистерни, батеријских возила и возила које превози контејнер цистерне, демонтажне цистерне, преносиве цистерне, MEGC или UN-MEGC, морају бити у стању да под највећим дозвољеним товаром издрже независно дејство следећих статичких сила:

- у смеру кретања: двоструку укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)<sup>1</sup>;
- хоризонтално, под правим углом у односу на смер кретања: укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)<sup>1</sup>;
- вертикално навише: укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> За потребе израчунавања  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ .

- вертикално наниже: двоструку укупну масу, помножену са убрзањем земљине теже (g)<sup>1</sup>.

**Напомена:** *Захтеви овог става се не примњују на уређаје за придржавање који се закључавају увртањем у складу са ISO 1161:2016 „Контејнери ISO серије 1 – Угаоно и средишње качење - Спецификација”. Међутим, захтеви се односе на све рамове и друге уређаје које се користе за подупирање оваквих елемената за причвршћивање на возилу.*

- 9.7.3.3 У случају возила цистерни, батеријских возила и возила са демонтажним цистернама, елементи за причвршћивање морају бити у стању да издрже минимум оптерећења као што је дефинисано у 6.8.2.1.11 до 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 и 6.8.2.1.16.

#### 9.7.4 Електрично повезивање FL возила

Цистерне израђене од метала или од ојачаних пластичних влакана FL возила цистерне и елементи батерије FL батеријских возила, морају бити повезани са шасијом помоћу, најмање једног, доброг електричног споја. Мора да се избегне било какав контакт метала који може да доведе до електрохемијске корозије.

**Напомена:** *Види такође ставове 6.9.1.2 и 6.9.2.14.3.*

#### 9.7.5 Стабилност возила-цистерни

- 9.7.5.1 Код натовареног возила-цистерне укупна ширина површине налегања на тло (растојање дуж исте осовине између спољашњих тачака контакта леве и десне гуме са тлом) мора да износи најмање 90% од висине тежишта. Код скупа возила, тегљача са полуприколицом, оптерећење (маса) на осовинама натоварене полуприколице не сме да пређе 60% од дозвољене укупне масе натовареног скупа возила.

- 9.7.5.2 Возила цистерне са трајно причвршћеним цистернама запремине изнад 3 m<sup>3</sup>, намењена за превоз опасне робе у течном или растопљеном стању, испитана под притиском испод 4 bar, морају додатно да задовоље и техничке захтеве UN Уредбе бр. 111<sup>2</sup> у погледу бочне стабилности са укљученим изменама и допунама и назначеним датумима њихове примене. Захтеви се примењују на возила цистерне која су први пут регистрована после 1. јула 2003. године.

#### 9.7.6 Заштита задње стране возила

Са задње стране возила, целом ширином цистерне, мора бити постављен браник довољно отпоран на удар са задње стране. Размак између задњег зида цистерне и унутрашњег дела браника мора да износи најмање 100mm (овај размак се мери од најистуреније тачке на задњем зиду цистерне или од оних инсталација или прикључака који највише штрче а у контакту су са материјама које се транспортују). Возила са нагнутих цистернама за транспорт прашкастих или зрнастих материја и нагнуте вакуум цистерне за отпатке са пражњењем са задње стране не захтевају браник уколико су елементи задњег дела цистерне опремљени средствима за заштиту који штите цистерну на исти начин као и браник.

**Напомена 1:** *Ова одредба не важи за возила која се користе за транспорт опасне робе у контејнер цистернама, контејнерима за гас са више елемената (MEGC) или у преносивим цистернама.*

**Напомена 2:** *За заштиту цистерни од оштећења узрокованог ударом с бочне стране или превртањем видети став 6.8.2.1.20 и 6.8.2.1.21 или, у случају преносивих цистерни, 6.7.2.4.3 и 6.7.2.4.5.*

#### 9.7.7 Системи грејача са сагоревањем

- 9.7.7.1 Системи грејача са сагоревањем морају да задовољавају захтеве из ставова 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2 и 9.2.4.7.5 као и следеће захтеве:

- (а) прекидач може бити постављен и изван кабине возача;
- (б) уређај може бити дезактивиран и изван товарног простора; и

<sup>2</sup> UN Уредба бр. 111: Једнообразне одредбе за одобрење возила-цистерни категорија N и O у погледу стабилности на превртање.

(с) не захтева се верификација отпорности измењивача топлоте на редуктовани циклус рада након дезактивирања.

Код FL возила ови системи морају додатно да задовољавају и захтеве из ставова 9.2.4.7.3 и 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Уколико је возило намењено за транспорт опасне робе за коју су прописане листице опасности усаглашене са моделима бр. 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 или 5.2, у товарном простору не смеју да се налазе резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем. Мора се осигурати да терет не блокира излазни отвор ваздуха за грејање. Температура до које товар сме да се загреје не сме да пређе 50 °C. Уређаји за грејање који се налазе у товарном простору морају бити тако конструисани да у радним условима онемогућавају упаљење експлозивне атмосфере.

#### 9.7.8 Електрична опрема

9.7.8.1 Електрична инсталација на FL возилима мора да задовољава одговарајуће захтеве према 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.8 и 9.2.2.9.1.

Међутим, комплетирања или модификације електричне инсталације возила морају да задовољавају одговарајуће захтеве за електричне апарате релевантне групе и температурне класе у складу са материјама које се транспортују.

**Напомена:** За прелазне одредбе видети такође и 1.6.5.

9.7.8.2 Електрична опрема на FL возилима, смештена на месту које представља или за које се очекује да може да представља такав експлозивни амбијент да су специјалне мере предострожности неопходне, мора да буде подесна за употребу у опасним зонама. Таква опрема мора да задовољава опште захтеве из ИЕС 60079, делови 0 и 14, и додатне захтеве из ИЕС 60079, делови 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 и 28. Морају бити задовољени одговарајући захтеви за електрични апарат релевантне групе и температурне класе у складу са материјама које се транспортују.

Приликом примене ИЕС 60079, део 14, мора се користити следећа класификација:

##### ЗОНА 0

Укључује коморе цистерне, инсталације за пуњење и пражњење и цевоводе за рекуперацију паре.

##### ЗОНА 1

Унутар кутије за опрему која се користи за пуњење и пражњење као и зоне унутар радијуса од 0,5 m око уређаја за проветравање и сигурносних вентила за растерећење притиска.

9.7.8.3 Електрична опрема под сталним напоном, укључујући проводнике који се налазе изван зона 0 и 1, мора генерално да задовољава захтеве за електричну опрему за зону 1 док електрична опрема која се налази у кабини возача мора да задовољава захтеве за зону 2 у складу са ИЕС 60079 део 14. Морају бити задовољени одговарајући захтеви за релевантну групу електричног апарата у складу са материјама које се транспортују.

#### 9.7.9 Додатни безбедносни захтеви који се односе на ЕХ/III возила

9.7.9.1 ЕХ/III возила морају бити опремљена аутоматским системом за гашење пожара у простору мотора.

9.7.9.2 Товар мора бити заштићен од пожара на гумама са металном термичком заштитом.



## Поглавље 9.8

### Додатни захтеви који се односе на комплетне и комплетиране MEMU

#### 9.8.1 Опште одредбе

Поред возила у ужем смислу или погонских јединица које се могу употребити уместо истог, MEMU обухвата једну или више цистерни и контејнера за робу у расутом стању, делове опреме као и прикључке за монтажу истих на возило или погонске јединице.

#### 9.8.2 Захтеви који се односе на цистерне и контејнере за робу у расутом стању

Цистерне, контејнери за робу у расутом стању и посебни товарни простори за комад са експлозивним материјама или предметима са експлозивном материјом MEMU морају да задовоље захтеве из поглавља 6.12.

#### 9.8.3 Електрично повезивање MEMU

Цистерне, контејнери за робу у расутом стању и посебни товарни простори за комад са експлозивним материјама или предметима са експлозивном материјом израђени од метала или од ојачаних пластичних влакана, морају бити повезани са шасијом возила помоћу, најмање једног, доброг електричног споја. Мора да се избегне било какав контакт метала који може да доведе до електрохемијске корозије или да реагује са опасном робом која се транспортује у цистернама или контејнерима за робу у расутом стању.

#### 9.8.4 Стабилност MEMU

Укупна ширина површине налегања на тло (растојање дуж исте осовине између спољашњих тачака контакта леве и десне гуме са тлом) мора да износи најмање 90% висине тежишта натовареног возила. Код возила са полуприколицом осовинско оптерећење полуприколице не сме да пређе 60% од номиналне укупне масе натовареног возила са полуприколицом.

#### 9.8.5 Заштита задње стране MEMU

Са задње стране возила, целом ширином цистерне, мора бити постављен браник довољно отпоран на удар са задње стране. Размак између задњег зида цистерне и браника мора да износи најмање 100 mm (овај размак се мери од најистуреније тачке на задњем зиду цистерне или од оних инсталација или прикључака који највише штрче а у контакту су са материјама које се транспортују). Возила са нагнутих цистернама са прањенењем са задње стране не захтевају браник уколико су елементи (опрема) задњег дела цистерне опремљени средствима за заштиту који штите цистерну на исти начин као и браник.

**Напомена:** Ова одредба не важи за MEMU код којих су цистерне на одговарајући начин заштићене од удара са задње стране другим средствима, нпр. уређајима или цевима који не садрже опасну робу.

#### 9.8.6 Системи грејача са сагоревањем

9.8.6.1 Системи грејача са сагоревањем морају да задовољавају захтеве из 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6 као и следеће захтеве:

- (a) прекидач сме да буде постављен и изван кабине возача;
- (b) гашење уређаја споља мора бити омогућено и изван товарног простора MEMU; и
- (c) не захтева се верификација отпорности измењивача топлоте на редуковани циклус рада након деактивирања.

9.8.6.2 У товарном простору MEMU које садрже цистерне не смеју да се налазе резервоари за гориво, погонски елементи, цевоводи за довод ваздуха за сагоревање или грејање као ни излазни отвори издувног цевовода неопходног за функционисање грејача са сагоревањем. Мора се обезбедити да излазни отвор ваздуха за грејање не може да буде

блокиран. Температура којој је опрема изложена не сме да премаши 50 °C. Уређаји за грејање који су постављени у товарном простору морају бити тако конструисани да у радним условима онемогућавају запаљење експлозивне атмосфере.

**9.8.7      Додатни безбедносни захтеви**

9.8.7.1      MEMU морају да буду опремљени аутоматским системом за гашење пожара за моторни простор.

9.8.7.2      Заштита товара од пожара на гумама мора да се обезбеди металним термоизолованим штитом.

**9.8.8      Додатни захтеви за обезбеђење**

Опрема за израду и посебни товарни простори у MEMU морају да буду опремљени бравама.