

Európska hospodárska komisia
Výbor pre vnútrozemskú prepravu

ECE/TRANS/352 (Zv. II)

ADR

Platná od 1. januára 2025

Dohoda o medzinárodnej cestnej
preprave nebezpečných vecí

Zväzok II



ORGANIZÁCIA SPOJENÝCH NÁRODOV
Ženeva, 2024

© 2024 OSN

Všetky práva celosvetovo vyhradené

Žiadosti o reprodukciu úryvkov alebo o fotokópiu je potrebné adresovať do Centra autorských práv na copyright.com.

Všetky ďalšie požiadavky týkajúce sa práv a licencií, vrátane doplňujúcich práv by mali byť adresované na: United Nations Publications, 405 East 42nd Street, S-09FW001, New York, NY 10017, United States of America, e-mail: permissions@un.org; webová stránka: <https://shop.un.org>.

Použité označenia a prezentácia materiálu v tejto publikácii neobsahujú nijaké vyjadrenie, stanovisko sekretariátu Organizácie Spojených národov týkajúce sa právneho stavu ktorejkoľvek krajiny, územia, mesta alebo oblasti alebo ich orgánov alebo týkajúce sa vymedzenia jeho územia alebo hraníc.

Publikácia OSN bola vydaná Európskou hospodárskou komisiou pri OSN.

ECE / TRANS / 352

Predajné číslo E. 25.VIII.1

Publikácia je zložená z dvoch zväzkov.

Zväzky I a II sa nepredávajú samostatne.

OBSAH ZVÄZOK II

	Strana
PRÍLOHA A VŠEOBECNÉ USTANOVENIA A USTANOVENIA TÝKAJÚCE SA NEBEZPEČNÝCH LÁTKOK A PREDMETOV (pokračovanie)	1
Časť 4 Ustanovenia o obaloch a cisternách	3
Kapitola 4.1 Použitie obalov vrátane stredne veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC) a veľkých obalov	5
4.1.1 šeeobecné ustanovenia o balení nebezpečných vecí v obaloch vrátane nádob IBC a veľkých obalov	5
4.1.2 Doplnkové všeobecné ustanovenia na používanie nádob IBC	30
4.1.3 Všeobecné ustanovenia týkajúce sa obalových inštrukcií	31
4.1.4 Zoznam obalových inštrukcií	33
4.1.5 Osobitné podmienky balenia vecí triedy 1	148
4.1.6 Osobitné podmienky balenia vecí triedy 2 a vecí ostatných tried priradených do obalovej inštrukcie P200	149
4.1.7 Osobitné podmienky balenia organických peroxidov (triedy 5.2) a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1	153
4.1.8 Osobitné podmienky balenia infekčných látok (triedy 6.2)	154
4.1.9 Osobitné podmienky balenia pre rádioaktívny materiál	155
4.1.10 Osobitné ustanovenia pre zmiešané balenie	158
Kapitola 4.2 Použitie prenosných cisterien a viacčlánkových kontajnerov na plyn s UN (MEGC)	164
4.2.1 Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave látok tried 1 a 3 až 9	164
4.2.2 Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave neschladených skvapalnených plynov a chemikálií pod tlakom	168
4.2.3 Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave schladených skvapalnených plynov	169
4.2.4 Všeobecné ustanovenia na použitie viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) s UN	170
4.2.5 Inštrukcie a osobitné ustanovenia na prenosné cisterny	171
Kapitola 4.3 Použitie nesnímateľných cisterien (cisternových vozidiel), snímateľných cisterien, cisternových vymeniteľných nadstavieb a cisternových kontajnerov s telesami cisterien vyrobenými z kovových materiálov a batériových vozidiel a viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC)	188
4.3.1 Rozsah	188
4.3.2 Ustanovenia použiteľné na všetky triedy	188
4.3.3 Osobitné ustanovenia použiteľné na triedu 2	192
4.3.4 Osobitné ustanovenia použiteľné na triedy 1 a 3 až 9	203
4.3.5 Osobitné ustanovenia	211
Kapitola 4.4 Použitie cisterien z vystužených plastov (FRP), nesnímateľných cisterien (cisternové vozidlá), snímateľných cisterien, cisternových kontajnerov a cisternových vymeniteľných nadstavieb	214
4.4.1 Všeobecne	214
4.4.2 Prevádzka	214
Kapitola 4.5 Použitie podtlakových cisterien na odpady	215
4.5.1 Použitie	215
4.5.2 Prevádzka	215
Kapitola 4.6 (Rezervovaný)	216
Kapitola 4.7 Používanie mobilných jednotiek na výrobu výbušnín (MEMU)	217
4.7.1 Použitie	217
4.7.2 Prevádzka	217

Časť 5	Postupy pri odosielaní	219
Kapitola 5.1	Všeobecné ustanovenia	221
5.1.1	Použitie a všeobecné ustanovenia.....	221
5.1.2	Použitie obalových súborov.....	221
5.1.3	Prázdne nevyčistené obaly (vrátane nádob IBC a veľkých obalov), cisterny, MEMU, vozidlá, a kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave	221
5.1.4	Zmiešané balenie.....	221
5.1.5	Všeobecné ustanovenia na triedu 7.....	222
Kapitola 5.2	Označovanie a bezpečnostné značenie	228
5.2.1	Označovanie kusov.....	228
5.2.2	Označovanie kusov bezpečnostnými značkami.....	232
Kapitola 5.3	Označovanie veľkými bezpečnostnými značkami a značkami kontajnerov, kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave, kontajnerov MEGC, MEMU, cisternových kontajnerov, prenosných cisterien a vozidiel	242
5.3.1	Označovanie veľkými bezpečnostnými značkami (plagátovanie)	242
5.3.2	Označovanie oranžovými tabuľami.....	245
5.3.3	Značka pre látku so zvýšenou teplotou.....	250
5.3.4	(Rezervovaný)	250
5.3.5	(Rezervovaný)	250
5.3.6	Značka pre látku nebezpečnú pre životné prostredie	251
Kapitola 5.4	Doklady.....	252
5.4.0	Všeobecne	252
5.4.1	Prepravný doklad nebezpečných vecí a príslušné informácie	252
5.4.2	Osvedčenie o ložení kontajnera alebo vozidla.....	262
5.4.3	Písomné pokyny	263
5.4.4	Uchovávanie informácií o preprave nebezpečných vecí	268
5.4.5	Príklad vzoru prepravného dokladu na nebezpečné veci pri multimodálnej doprave	268
Kapitola 5.5	Osobitné ustanovenia	271
5.5.1	(Vymazaný)	271
5.5.2	Osobitné ustanovenia na zaplynované nákladné prepravné jednotky (UN 3359)	271
5.5.3	Osobitné ustanovenia platné pre prepravu suchého ľadu (UN 1845) a pre kusy a vozidlá a kontajnery obsahujúce látky, ktoré predstavujú riziko udusenía, ak sú používané pre účely chladenia alebo klimatizovania (ako suchý ľad (UN 1845) alebo dusík, schladený skvapalnený (UN 1977) alebo argón, schladený skvapalnený (UN 1951) alebo dusík).....	272
5.5.4	Nebezpečné veci nachádzajúce sa v zariadení, ktoré sa používa alebo je určené na použitie počas prepravy, pripevnené alebo umiestnené v kusoch, obalových súboroch, kontajneroch alebo nákladných priestoroch	275

Kapitola 6.1	Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov	279
6.1.1	Všeobecne	279
6.1.2	Kódovanie konštrukčných typov obalov	279
6.1.3	Označenie kódom obalu	282
6.1.4	Požiadavky na obaly	286
6.1.5	Požiadavky na skúšanie obalov	295
6.1.6	Štandardné kvapalné látky slúžiace na overenie chemickej znášanlivosti skúšaných obalov a nádob IBC z polyetylénov podľa 6.1.5.2.6 a 6.5.6.3.5 ...	303
Kapitola 6.2	Požiadavky na konštrukciu a skúšanie tlakových nádob, aerosólových rozprašovačov a malých nádob na plyn (plynové bombičky) a zásobníkov do palivových článkov na skvapalnený horľavý plyn	305
6.2.1	Všeobecné požiadavky	305
6.2.2	Požiadavky na UN tlakové nádoby	310
6.2.3	Všeobecné požiadavky na tlakové nádoby bez UN	332
6.2.4	Požiadavky na tlakové nádoby bez UN navrhované, skonštruované a skúšané podľa uvedených noriem	337
6.2.5	Požiadavky na tlakové nádoby bez UN, ktoré nie sú navrhované, skonštruované a skúšané podľa uvedených noriem	348
6.2.6	Všeobecné požiadavky na aerosólové rozprašovače, malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) a zásobníky do palivových článkov obsahujúce skvapalnený, horľavý plyn	351
Kapitola 6.3	Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov určených na infekčné látky kategórie A triedy 6.2 (UN 2814 a 2900)	355
6.3.1	Všeobecne	355
6.3.2	Požiadavky na obaly	355
6.3.3	Kód na označovanie typov obalov	355
6.3.4	Označenie	355
6.3.5	Skúšobné požiadavky na obaly	356
Kapitola 6.4	Požiadavky na konštrukciu, skúšanie a schvaľovanie kusov pre rádioaktívny materiál a pre schvaľovanie takéhoto materiálu	361
6.4.1	<i>(Rezervovaný)</i>	361
6.4.2	Všeobecné požiadavky	361
6.4.3	<i>(Rezervovaný)</i>	362
6.4.4	Požiadavky na vyhradené kusy	362
6.4.5	Požiadavky na priemyselné kusy	362
6.4.6	Požiadavky na kusy s obsahom hexafluoridu uránu	363
6.4.7	Požiadavky na kusy typu A	363
6.4.8	Požiadavky na kusy typu B(U)	364
6.4.9	Požiadavky na kusy typu B(M)	366
6.4.10	Požiadavky na kusy typu C	366
6.4.11	Požiadavky na kusy s obsahom štiepneho materiálu	367
6.4.12	Skúšobné postupy a preukázanie zhody	370
6.4.13	Skúšanie celistvosti zadržiavacieho systému a tienenia a zhodnotenie kritickej bezpečnosti	370
6.4.14	Plocha dopadu pri skúškach pádom	370
6.4.15	Skúšky preukazujúce schopnosť odolať normálnym podmienkam prepravy .	370
6.4.16	Dodatočné skúšky na kusy typu A navrhnuté na kvapalné látky a plyny	371
6.4.17	Skúška na preukázanie schopnosti vydržať nehodové podmienky pri preprave	371
6.4.18	Zosilnená skúška ponorením do vody na kusy typu B(U) a typu B(M) obsahujúce viac ako 105 A2 a na kusy typu C	372
6.4.19	Skúška na priesak vody pri kusoch obsahujúcich štiepny materiál	372
6.4.20	Skúšky kusov typu C	373
6.4.21	Prehliadky obalov skonštruovaných na 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu	373
6.4.22	Schválenie typov kusov a materiálov	374
6.4.23	Žiadosti a schvaľovanie prepravy rádioaktívneho materiálu	374

Kapitola 6.5	Požiadavky na konštrukciu a skúšanie stredne veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC)	384
6.5.1	Všeobecné požiadavky	384
6.5.2	Označovanie kódom nádoby IBC	386
6.5.3	Konštrukčné požiadavky	389
6.5.4	Skúška, certifikácia a prehliadka	390
6.5.5	Osobitné požiadavky na nádoby IBC	391
6.5.6	Skúšobné požiadavky na nádoby IBC	397
Kapitola 6.6	Požiadavky na konštrukciu a skúšanie veľkých obalov	406
6.6.1	Všeobecne	406
6.6.2	Kódy konštrukčných typov veľkých obalov	406
6.6.3	Označovanie kódom veľkého obalu	406
6.6.4	Osobitné požiadavky na veľké obaly	408
6.6.5	Skúšobné požiadavky na veľké obaly	410
Kapitola 6.7	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie prenosných cisterien a viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) s UN	414
6.7.1	Použitie a všeobecné požiadavky	414
6.7.2	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu látok triedy 1 a tried 3 až 9	414
6.7.3	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu neschladených skvapalnených plynov	431
6.7.4	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu schladených skvapalnených plynov	445
6.7.5	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) s UN určených na prepravu neschladených plynov	457
Kapitola 6.8	Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, schválenie typu, kontrolu a skúšky a označovanie nesnímateľných cisterien (cisternových vozidiel), snímateľných cisterien a cisternových kontajnerov, cisternových vymeniteľných nadstavieb s telesom cisterny vyrobeným z kovových materiálov, batériových VOZIDIEL A viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC)	465
6.8.1	Rozsah platnosti a všeobecné ustanovenia	465
6.8.2	Požiadavky použiteľné na všetky triedy	467
6.8.3	Osobitné požiadavky použiteľné na triedu 2	491
6.8.4	Osobitné ustanovenia	502
6.8.5	Požiadavky týkajúce sa materiálov a konštrukcie nesnímateľných zváraných cisterien, snímateľných zváraných cisterien a zváraných telies cisterny cisternových kontajnerov, pri ktorých je požadovaný skúšobný tlak najmenej 1 MPa (10 barov), a nesnímateľných zváraných cisterien, snímateľných zváraných cisterien a zváraných telies cisterny cisternových kontajnerov určených na prepravu schladených skvapalnených plynov triedy 2	509
Kapitola 6.9	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie prenosných cisterien s plášťami z vystužených plastov (FRP)	513
6.9.1	Použitie a všeobecné požiadavky	513
6.9.2	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných cisterien z FRP	513
Kapitola 6.10	Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, schválenie typu, prehliadky a označovanie podtlakových cisterien na odpad	523
6.10.1	Všeobecne	523
6.10.2	Konštrukcia	523
6.10.3	Časti vybavenia	523
6.10.4	Prehliadka	525

Kapitola 6.11	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšku kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave.....	526
6.11.1	<i>(Rezervovaný)</i>	526
6.11.2	Použitie a všeobecné požiadavky	526
6.11.3	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky kontajnerov vyhovujúcich CSC používaných ako BK1 alebo BK2 kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave.....	526
6.11.4	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu a schvaľovanie kontajnerov BK1 alebo BK2 na voľne ložené látky iných ako kontajnerov vyhovujúcich CSC.....	527
6.11.5	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšku pružných kontajnerov BK3 na prepravu vo voľne loženom stave.....	527
Kapitola 6.12	Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, prehliadky a skúšky, označovanie cisterien, kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave a osobitné priestory na výbušné látky a predmety mobilných jednotiek na výrobu výbušnín (MEMU)	533
6.12.1	Rozsah platnosti	533
6.12.2	Všeobecné ustanovenia.....	533
6.12.3	Cisterny	533
6.12.4	Prvky vybavenia	534
6.12.5	Osobitné priestory na výbušniny	534
Kapitola 6.13	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, skúšanie a označovanie nesnímateľných cisterien (cisternové vozidlá) a snímateľných cisterien z vystužených plastov (FRP)	535
6.13.1	Všeobecne	535
6.13.2	Konštrukcia.....	535
6.13.3	Položky vybavenia.....	538
6.13.4	Skúšanie typu a schválenie typu	538
6.13.5	Prehliadky.....	540
6.13.6	Označovanie	540

Časť 7	Ustanovenia o podmienkach prepravy, nakládky, vykládky a manipulácie	543
Kapitola 7.1	Všeobecné ustanovenia.....	545
7.1.7	Osobitné ustanovenia platné pre prepravu samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1, organických peroxidov triedy 5.2 a látok stabilizovaných pomocou kontroly teploty (iných ako samovoľne reagujúce látky a organické peroxidy)	545
Kapitola 7.2	Ustanovenia o preprave v kusoch.....	549
Kapitola 7.3	Ustanovenia o preprave vo voľne loženom stave	551
7.3.1	Všeobecné ustanovenia.....	551
7.3.2	Ustanovenia na prepravu voľne ložených látok, ak sa použijú ustanovenia 7.3.1.1 (a).....	552
7.3.3	Ustanovenia pre prepravu vo voľne loženom stave ak sa použijú ustanovenia 7.3.1.1 (b).....	554
Kapitola 7.4	Ustanovenia o preprave v cisternách	560
Kapitola 7.5	Ustanovenia o nakládke, vykládke a manipulácii	561
7.5.1	Všeobecné ustanovenia o nakládke, vykládke a manipulácii	561
7.5.2	Zákaz spoločnej nakládky	562
7.5.3	(Rezervovaný)	563
7.5.4	Bezpečnostné opatrenia s ohľadom na potraviny, iné spotrebné predmety a krmivo pre zvieratá	563
7.5.5	Obmedzenie prepravovaného množstva	564
7.5.6	(Rezervovaný)	565
7.5.7	Manipulácia a uloženie.....	565
7.5.8	Čistenie po vyložení	566
7.5.9	Zákaz fajčiť	566
7.5.10	Opatrenia proti elektrostatickým výbojom	566
7.5.11	Dodatočné ustanovenia použiteľné na určité triedy alebo špecifické veci	566
	PRÍLOHA B USTANOVENIA O DOPRAVNOM VYBAVENÍ A DOPRAVNÝCH OPERÁCIÁCH	575
Časť 8	Požiadavky na osádku vozidla, vybavenie, prevádzku a dokumentáciu	577
Kapitola 8.1	Všeobecné požiadavky na dopravné jednotky a ich vybavenie	579
8.1.1	Dopravné jednotky	579
8.1.2	Doklady, ktoré sa musia prepravovať na dopravnej jednotke.....	579
8.1.3	Oblepovanie veľkými bezpečnostnými značkami a označovanie.....	579
8.1.4	Protipožiarne vybavenie	579
8.1.5	Osobitná výbava a výbava na osobnú ochranu.....	580
Kapitola 8.2	Požiadavky na školenie osádky vozidla	581
8.2.1	Rozsah a všeobecné požiadavky na školenie vodičov	581
8.2.2	Osobitné požiadavky na školenia vodičov.....	581
8.2.3	Školenie osôb iných ako vodičov, ktorí sú držiteľmi osvedčenia v súlade s 8.2.1, zúčastnených na cestnej preprave nebezpečných vecí.....	586

Kapitola 8.3	Rôzne požiadavky, ktoré musí vykonať osádka vozidla	587
8.3.1	Pasažieri.....	587
8.3.2	Použitie hasiacich prístrojov.....	587
8.3.3	Zákaz otvárania kusov	587
8.3.4	Prenosné osvetľovacie zariadenia.....	587
8.3.5	Zákaz fajčiť	587
8.3.6	Chod motora počas nkládky alebo vykládky	587
8.3.7	Použitie parkovacej brzdy a zakladacích klinov.....	587
8.3.8	Používanie káblov	587
Kapitola 8.4	Požiadavky na dozor nad vozidlami.....	588
Kapitola 8.5	Doplňujúce požiadavky na jednotlivé triedy alebo látky	589
Kapitola 8.6	Obmedzenia na prejazd vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci cez tunely	592
8.6.1	Všeobecné ustanovenia.....	592
8.6.2	Cestné značky alebo signály regulujúce prejazd vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci.....	592
8.6.3	Tunelové kódy obmedzujúce prejazd	592
8.6.4	Obmedzenia na prejazd dopravných jednotiek prepravujúcich nebezpečné veci cez tunely	592
Časť 9	Požiadavky na konštrukciu a schvaľovanie vozidiel	595
Kapitola 9.1	Rozsah, definície a požiadavky na schvaľovanie vozidiel	597
9.1.1	Rozsah a definície	597
9.1.2	Schválenie vozidiel EX/II, EX/III, FL, AT a MEMU	598
9.1.3	Osvedčenie o schválení	599
Kapitola 9.2	Požiadavky na konštrukciu vozidiel.....	602
9.2.1	Zhoda s požiadavkami tejto kapitoly	602
9.2.2	Elektrické vybavenie	606
9.2.3	Brzdové vybavenie	609
9.2.4	Pohonný systém vozidla	610
9.2.5	Spaľovacie vykurovacie zariadenia	612
9.2.6	Zariadenie na obmedzenie rýchlosti	613
9.2.7	Spojovacie zariadenia motorových vozidiel a prípojných vozidiel	613
9.2.8	Prevencia iných rizík spôsobených palivom.....	613
Kapitola 9.3	Doplňujúce požiadavky na dokončené alebo dokončované vozidlá typu EX/II a EX/III určené na prepravu výbušných látok a predmetov (trieda 1) v kusoch	614
9.3.1	Materiály použité na konštrukciu nadstavieb vozidla.....	614
9.3.2	Spaľovacie vykurovacie zariadenia	614
9.3.3	Vozidlá EX/II	614
9.3.4	Vozidlá EX/III	614
9.3.5	Motor a ložný priestor	614
9.3.6	Vonkajšie vykurovacie zdroje a ložný priestor.....	615
9.3.7	Elektrické vybavenie	615
Kapitola 9.4	Doplňujúce požiadavky na konštrukciu karosérií dokončených alebo dokončovaných určených na prepravu nebezpečných vecí v kusoch (okrem vozidiel EX/II a EX/III)	616
Kapitola 9.5	Doplňujúce požiadavky na konštrukciu karosérií dokončených alebo dokončovaných vozidiel určených na prepravu tuhých voľne ložených nebezpečných látok.....	617
Kapitola 9.6	Doplňujúce požiadavky na dokončené alebo dokončované vozidlá určené na prepravu látok s kontrolovanou teplotou	618
Kapitola 9.7	Doplňujúce požiadavky na nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), batériové vozidlá a dokončené alebo dokončované vozidlá použité na prepravu	

nebezpečných vecí v snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m³ alebo cisternových kontajneroch, prenosných cisternách alebo kontajneroch MEGC s vnútorným objemom nad 3 m³ (VOZIDLÁ EX/III, FL, a AT)	619

9.7.1	Všeobecné ustanovenia.....	619
9.7.2	Požiadavky na cisterny	619
9.7.3	Upevnenie.....	619
9.7.4	Uzemnenie vozidiel FL	620
9.7.5	Stabilita cisternových vozidiel.....	620
9.7.6	Ochrana vozidiel zozadu	620
9.7.7	Spaľovacie vykurovacie zariadenia	620
9.7.8	Elektrické vybavenie	621
9.7.9	Dodatočné požiadavky na bezpečnosť vozidiel FL a EX/III	621

Kapitola 9.8	Doplňujúce požiadavky týkajúce sa dokončených a dokončovaných MEMU	622

9.8.1	Všeobecné ustanovenia.....	622
9.8.2	Požiadavky na cisterny a kontajnery na voľne ložené látky	622
9.8.3	Uzemnenie MEMU	622
9.8.4	Stabilita MEMU	622
9.8.5	Ochrana MEMU zozadu.....	622
9.8.6	Spaľovacie vykurovacie zariadenia	622
9.8.7	Dodatočné požiadavky na bezpečnosť	623
9.8.8	Dodatočné požiadavky na ochranu	623

PRÍLOHA A

VŠEOBECNÉ USTANOVENIA A USTANOVENIA TÝKAJÚCE SA NEBEZPEČNÝCH LÁTOK A PREDMETOV (*POKRAČOVANIE*)

ČASŤ 4

USTANOVENIA O OBALOCH A CISTERNÁCH

KAPITOLA 4.1

POUŽITIE OBALOV VRÁTANE STREDNE VEĽKÝCH NÁDOB NA VOĽNE LOŽENÉ LÁTKY (NÁDOB IBC) A VEĽKÝCH OBALOV

POZNÁMKA: Obaly vrátane IBC a veľkých obalov označených v súlade s bodmi 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 alebo 6.6.3, ktoré však boli schválené v krajine, ktorá nie je Zmluvnou stranou dohody ADR, sa môžu používať na prepravu podľa dohody ADR.

4.1.1 Všeobecné ustanovenia o balení nebezpečných vecí v obaloch vrátane nádob IBC a veľkých obalov

POZNÁMKA: Pre balenie nebezpečných vecí tried 2, 6.2 a 7 sa všeobecné ustanovenia tohto oddielu použijú iba v rozsahu ako je určený v 4.1.8.2 (trieda 6.2, UN č. 2814 a 2900), 4.1.9.1.5 (trieda 7) a v použiteľných obalových inštrukciách 4.1.4 (P201, P207 a LP200 pre triedu 2 a P620, P621, P622, IBC620, LP621 a LP622 pre triedu 6.2).

4.1.1.1 Nebezpečné veci musia byť balené do obalov dobrej kvality vrátane nádob IBC a veľkých obalov, ktoré musia byť dostatočne odolné vydržať nárazy a zaťaženia, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prepravy vrátane presunov nákladu medzi nákladnými prepravnými jednotkami a medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladmi, a tiež akékoľvek premiestňovanie z palety alebo obalového súboru pre nasledujúcu ručnú alebo strojovú manipuláciu. Obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov musia byť vyrobené a uzatvorené tak, aby sa zamedzilo úniku obsahu, keď sú pripravené na prepravu, ku ktorému by mohlo dôjsť za normálnych prepravných podmienok najmä v dôsledku vibrácií alebo zmeny teploty, vlhkosti alebo tlaku (napríklad následok nadmorskej výšky). Obaly, vrátane nádob IBC a veľkých obalov, musia byť uzavreté v súlade s informáciou poskytnutou výrobcom. Na vonkajšej strane obalu, nádoby IBC a veľkého obalu nesmie byť počas prepravy prilnutá žiadna nebezpečná látka. Tieto ustanovenia sa vzťahujú primerane na nové, opakovane používané, opravené alebo obnovené obaly a nádoby IBC a na nové, opakovane používané alebo obnovené veľké obaly.

4.1.1.2 Časti obalov vrátane nádob IBC a veľkých obalov, ktoré sú v priamom kontakte s nebezpečnými vecami:

- (a) nesmú byť týmito nebezpečnými vecami poškodzované alebo ich podstatne zoslabovať
- (b) nesmú pôsobiť nebezpečným účinkom, napríklad katalytickou reakciou alebo reagovať s nebezpečnými vecami a
- (c) nesmú umožniť presakovanie nebezpečnej látky, ktoré by mohlo predstavovať nebezpečenstvo za normálnych podmienok prepravy

Kde je to potrebné, musia byť vybavené vhodným vnútorným povlakom alebo povrchovou úpravou.

POZNÁMKA: Pre chemickú znášanlivosť obalov z plastu vrátane nádob IBC vyrobených z polyetylénu pozri 4.1.1.21.

4.1.1.3 Konštrukčný typ

4.1.1.3.1 Za predpokladu, že nie je v ADR uvedené inak, každý obal vrátane nádob IBC a veľkých obalov okrem vnútorných obalov musí zodpovedať konštrukčnému typu úspešne vyskúšanému v súlade s podmienkami uvedenými v 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 alebo 6.6.5, ako sú použiteľné.

4.1.1.3.2 Obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov môžu zodpovedať jednému alebo viacerým úspešne vyskúšaným konštrukčným typom a môžu byť označené viac ako jednou značkou.

4.1.1.4 Pri obaloch, vrátane nádob IBC a veľkých obaloch, plnených kvapalnými látkami sa musí ponechať dostatočný prázdny priestor, aby bolo zabezpečené, že rozťažnosť kvapalnej látky vplyvom teplôt, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prepravy, nespôsobí ani únik kvapalnej látky, ani trvalú deformáciu obalu. Ak nie sú predpísané osobitné ustanovenia, kvapalné látky nesmú pri teplote 55 °C úplne naplniť obal. Avšak dostatočný prázdny priestor sa musí ponechať v nádobách IBC na zabezpečenie, že pri priemernej objemovej teplote 50 °C nie je táto naplnená na viac ako 98 % jej objemu vody. Pre plniacu teplotu 15 °C najvyšší stupeň plnenia musí byť určený tak, ako je uvedené ďalej, ak nie je stanovené inak, a to buď:

(a)	Bod varu (teplota začiatku varu) látky v °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
	Stupeň plnenia vnútorného objemu obalu v %	90	92	94	96	98

alebo

$$(b) \quad \text{stupeň plnenia} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ vnútorného objemu obalu.}$$

V tomto vzorci α znamená stredný koeficient objemovej rozťažnosti kvapalnej látky medzi 15 °C a 50 °C, t. j. pre maximálne zvýšenie teploty o 35 °C.

$$\alpha \quad \text{sa vypočíta podľa vzorca: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

d_{15} a d_{50} sú relatívne hustoty 1 kvapalnej látky pri 15 °C a 50 °C a t_f je teplota kvapalnej látky pri plnení.

4.1.1.5 Vnútorné obaly musia byť zabalené vo vonkajšom obale tak, aby za normálnych prepravných podmienok nedošlo k ich rozbitiu, prederaveniu alebo úniku ich obsahu do vonkajšieho obalu. Vnútorné obaly obsahujúce kvapalné látky musia byť balené tak, aby ich uzávery smerovali nahor a musia byť umiestnené vo vonkajších obaloch zhodne s orientačnými značkami predpísanými v 5.2.1.10. Vnútorné obaly náchylné na ľahké rozbitie alebo prederavenie, ako sú nádoby zo skla, porcelánu, kameniny alebo z určitých plastov atď., musia byť zabezpečené vo vonkajších obaloch s vhodným vypchávkovým materiálom. Pri akomkoľvek úniku obsahu sa nesmú podstatne zhoršiť ochranné vlastnosti vypchávkového materiálu alebo vonkajšieho obalu.

4.1.1.5.1 Keď vonkajší obal kombinovaného obalu alebo veľkého obalu bol úspešne skúšaný s rozličnými typmi vnútorných obalov, varianty takýchto odlišných vnútorných obalov možno tiež vložiť do takéhoto vonkajšieho obalu alebo veľkého obalu. Navyše, za predpokladu, že je dodržaná rovnocenná úroveň vyhotovenia, sú bez ďalšieho skúšania povolené nasledujúce varianty vnútorných obalov:

- (a) Vnútorné obaly rovnakej alebo menšej veľkosti sa môžu použiť:
- (i) ak vnútorné obaly sú podobnej konštrukcie ako skúšané vnútorné obaly (napríklad tvar – okrúhly, pravouhlý),
 - (ii) ak konštrukčný materiál vnútorných obalov (sklo, plast, kov atď.) umožňuje rovnakú odolnosť proti nárazu a stohovacie sily sú rovnaké alebo väčšie ako v prípade originálne skúšaného obalu,
 - (iii) ak vnútorné obaly majú rovnaké alebo menšie otvory a uzáver má podobnú konštrukciu (napríklad skrutkový poklop, trecí uzatvárací kužel),
 - (iv) ak je použitý postačujúci doplnkový vypchávkový materiál na vyplnenie prázdnych priestorov a na ochranu pred podstatným posunom vnútorných obalov a
 - (v) ak vnútorné obaly sú umiestnené vo vonkajšom obale tým istým spôsobom ako v skúšanom obale.
- (b) Môže sa použiť menší počet skúšaných vnútorných obalov alebo alternatívnych typov vnútorných obalov uvedených v odseku (a) za predpokladu, že sa pridá dostatočný vypchávkový materiál na vyplnenie prázdneho priestoru (priestorov) a na ochranu pred závažným posunom vnútorných obalov.

4.1.1.5.2 Použitie dodatočných obalov v rámci vonkajšieho obalu (napr. medziobalu alebo nádoby vlozenej do požadovaného vnútorného obalu) ako doplnenia obalu vyžadovaného obalovými inštrukciami je povolené za predpokladu, že sú splnené všetky relevantné požiadavky vrátane požiadaviek 4.1.1.3, a v prípade potreby sa použije vhodná výplň, aby sa zabránilo pohybom v rámci obalu.

¹ Pojem „relatívna hustota (d)“ sa považuje za synonymum pojmu „špecifická váha“ (SG) a používa sa všade v tomto dodatku.

4.1.1.5.3 Pri preprave odpadu iného ako predmety môžu byť vnútorné obaly rôznych veľkostí a tvarov, ktoré obsahujú kvapalné alebo tuhé látky, zabalené do jedného vonkajšieho obalu za predpokladu, že sú splnené tieto podmienky:

- (a) odpad prepravovaný v každom vnútornom obale nie je zaradený do triedy 1, 2, 6.2 alebo 7;
- (b) odchylné od 4.1.1.5, 4.1.1.5.1, 4.1.1.5.2, 4.1.1.21, 4.1.3.1 až 4.1.3.5, 4.1.3.7, 4.1.4, 6.1.5.2.1, 6.5.6.1.2 a 6.6.5.2.1:
 - (i) vonkajší obal je jedným z týchto typov:
 - 1H2, 1A2, 3A2, 3H1, 3H2, 4A alebo 4H2;
 - 11A, 11H1 alebo 11H2;
 - 50A alebo 50H;
 - (ii) vonkajší obal je skúšaný pre obalovú skupinu I;
 - (iii) vonkajší obal nemusí byť skúšaný podľa skúšok požadovaných pre obaly určené na kvapalné látky, ale musí byť schopný zadržiavať kvapalné látky za normálnych podmienok prepravy;
 - (iv) je použité dostatočné množstvo výplňového materiálu, aby sa zabránilo výraznému pohybu vnútorných obalov za normálnych podmienok prepravy;
 - (v) ak vonkajší obal obsahuje vnútorné obaly, ktoré sa môžu ľahko rozbiť, ako sú obaly zo skla, porcelánu alebo kameniny, alebo iné ako nepriepustné vnútorné obaly, vonkajší obal má prostriedky na zadržanie akejkoľvek voľnej kvapalnej látky, ktorá by mohla uniknúť z vnútorných obalov počas prepravy, napr. absorpčný materiál alebo iné rovnako účinné prostriedky na zadržanie;
 - (vi) v prípade vonkajších obalov z polyetylénu sa dôkaz o dostatočnej chemickej kompatibilitate považuje za poskytnutý, ak bola chemická kompatibilita materiálu vonkajšieho obalu so všetkými štandardnými kvapalnými látkami opísanými v bode 6.1.6.1, overená v rámci skúšky konštrukčného typu a schválenia obalu z rovnakého materiálu s kódom 1H1 alebo 3H1;
- (c) v závislosti od odpadu identifikovaného v každom vnútornom obale sú vnútorné obaly balené spoločne do vhodného vonkajšieho obalu len vyškoleným a kompetentným personálom v súlade s bodom 1.3.2.2 s použitím pokynov alebo postupov zabezpečujúcich súlad s bodom 4.1.1.6 a ustanoveniami o zmiešanom balení bodu 4.1.10.4;
- (d) odpad obsiahnutý v jednom vonkajšom obale sa priradí k najvhodnejšej položke. V prípade potreby sa môže použiť viac ako jedna položka. Odchylné od 5.1.4, označovanie a bezpečnostné značenie na vonkajšom obale zodpovedá len položke alebo položkám priradeným vonkajšiemu obalu.

4.1.1.6 Nebezpečné veci nesmú byť balené spolu do toho istého vonkajšieho obalu alebo do veľkého obalu s nebezpečnými alebo inými vecami, ak navzájom nebezpečne reagujú a spôsobujú:

- (a) horenie alebo vývin veľkého tepla,
- (b) vývin horľavých, dusivých, oksyličovacích alebo jedovatých plynov,
- (c) vznik žieravých látok alebo
- (d) vznik nestabilných látok.

POZNÁMKA: O zmiešanom balení pozri osobitné ustanovenia v 4.1.10.

4.1.1.7 Uzávery obalov obsahujúcich navlhčené alebo zriedené látky musia byť usporiadané tak, aby percentuálny podiel kvapalnej látky (vody, rozpúšťadla alebo flegmatizačného prostriedku) neklesol v priebehu prepravy pod predpísané medzné hodnoty.

4.1.1.7.1 Ak na nádobe IBC sú dva alebo viac uzatváracích systémov nainštalovaných v sérii, najprv musí byť uzavretý ten, ktorý je najbližšie k prepravovanej látke.

4.1.1.8 Kde sa môže v obale vyvinúť tlak v dôsledku uvoľnenia plynu z obsahov (ako výsledok zvýšenia teploty alebo z iných príčin), obaly alebo nádoby IBC sa môžu vybaviť s ventilmi, ktoré zabezpečia, že uvoľnený plyn nebude pôsobiť nebezpečne v dôsledku svojej napríklad jedovatosti, horľavosti alebo uvoľneného množstva.

Vetracie zariadenie sa musí namontovať, ak počas normálneho rozkladu látky môže vzniknúť nebezpečný pretlak. Vetracie musí byť tak skonštruované, že keď sa obal alebo nádoba IBC nachádzajú v polohe, v ktorej sa majú prepravovať, pri normálnych podmienkach prepravy je zabránené úniku kvapalnej látky a vnikaniu cudzích látok.

POZNÁMKA: Vetracie obalov nie je povolené pri leteckej preprave.

4.1.1.8.1 Kvapalné látky sa môžu plniť len do vnútorných obalov, ktoré majú primeranú odolnosť proti vnútornému tlaku, ktorý sa môže vyvinúť pri normálnych podmienkach prepravy.

4.1.1.9 Nové, obnovené alebo opakovaně používané obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov alebo opravené alebo bežne udržiavané obaly a opravené nádoby IBC musia byť schopné vyhovieť skúškam predpísaným v 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 alebo 6.6.5, ako sú použiteľné. Pred plnením a odovzdaním na prepravu sa každý obal, vrátane nádob IBC a veľkých obalov, musí podrobiť prehliadke, či nevykazuje koróziu, kontamináciu alebo iné poškodenie, a každá nádoba IBC musí byť prehliadnutá so zreteľom na správnu funkciu akéhokoľvek obslužného zariadenia. Každý obal, ktorý prejavuje známky zníženej pevnosti oproti schválenému konštrukčnému typu, sa nesmie používať alebo sa musí opraviť tak, aby vyhovel skúškam predpísaným na konštrukčný typ. Každá nádoba IBC, ktorá prejavuje známky zníženej pevnosti oproti skúšanému konštrukčnému typu, sa nesmie používať alebo sa musí opraviť alebo bežne udržiavať tak, aby vyhovela skúškam stanoveným na konštrukčný typ.

4.1.1.10 Kvapalné látky sa môžu plniť len do obalov vrátane nádob IBC, ktoré majú dostatočnú odolnosť proti vnútornému tlaku, ktorý môže vzniknúť za normálnych prepravných podmienok. Obaly a nádoby IBC, na ktorých je vyznačený hydraulický skúšobný tlak predpísaný v 6.1.3.1 (d) a 6.5.2.2.1, sa môžu plniť len kvapalnou látkou, ktorej tlak pary:

- (a) je taký, že celkový pretlak v obale alebo nádobe IBC (t. j. tlak pary plnenej látky plus parciálny tlak vzduchu alebo iných inertných plynov znížený o 100 kPa) pri teplote 55 °C určený na základe najvyššieho stupňa plnenia podľa 4.1.1.4 a plniacej teplote 15 °C neprevyšuje dve tretiny vyznačeného skúšobného tlaku, alebo
- (b) je pri 50 °C menší ako štyri sedminy súčtu vyznačeného skúšobného tlaku plus 100 kPa, alebo
- (c) je pri 55 °C menší ako dve tretiny súčtu vyznačeného skúšobného tlaku plus 100 kPa.

Nádoby IBC určené na prepravu kvapalných látok sa nesmú používať na prepravu kvapalných látok s tlakom pár pri 50 °C viac ako 110 kPa (1,1 baru) alebo pri 55 °C viac ako 130 kPa (1,3 baru).

Príklady vyznačenia požadovaných skúšobných tlakov pre obaly, vrátane nádob IBC, vypočítaných podľa 4.1.1.10 (c)

Identifikačné číslo látky UN	Pomenovanie	Trieda	Obalová skupina	V_{p55} (kPa)	$V_{p55} \times 1,5$ (kPa)	$(V_{p55} \times 1,5)$ mínus 100 (kPa)	Požadovaný najmenší skúšobný pretlak podľa 6.1.5.5.4 (c) (kPa)	Najmenší skúšobný tlak (pretlak), ktorý má byť vyznačený na obale (kPa)
2056	Tetrahydrofurán	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-dekán	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Dichlórmétán	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Dietyléter	3	I	199	299	199	199	250

POZNÁMKA 1: Pre čisté kvapalné látky možno často získať tlak pary pri 55 °C (V_{p55}) z vedeckých tabuliek.

POZNÁMKA 2: Tabuľka poukazuje iba na použitie 4.1.1.10 (c), čo znamená, že vyznačený skúšobný tlak musí 1,5-krát presiahnuť tlak pary pri 55 °C mínus 100 kPa. Keď je napríklad skúšobný tlak pre n-dekán stanovený podľa 6.1.5.5.4 (a), vyznačený najmenší skúšobný tlak môže byť menší.

POZNÁMKA 3: Pre dietyléter požadovaný najmenší skúšobný tlak podľa 6.1.5.5.5 je 250 kPa.

4.1.1.11 Vyprázdnené obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov, ktoré obsahovali nebezpečné látky, sú predmetom tých istých požiadaviek ako naplnené obaly, ak sa neprijali zodpovedajúce opatrenia na odstránenie akéhokoľvek nebezpečenstva.

POZNÁMKA: Ak takéto obaly sú prepravované za účelom likvidácie, recyklovania alebo zhodnotenia ich materiálu, môžu tiež byť prepravované pod položkou UN 3509 za predpokladu, že sú splnené podmienky osobitného ustanovenia 663 kapitoly 3.3.

- 4.1.1.12 Všetky obaly uvedené v kapitole 6.1 určené na kvapalné látky sa musia s úspechom podrobiť vhodnej skúške tesnosti. Táto skúška je súčasťou programu zabezpečenia kvality podobne opísaného v 6.1.1.4, ktorá dokáže schopnosť splniť skúšku príslušnej úrovne uvedenej v 6.1.5.4.3:
- (a) pred jej prvým použitím na prepravu,
 - (b) po prerobení alebo oprave akéhokoľvek obalu pred jeho opakovaným použitím na prepravu.
- Pri tejto skúške obal nemusí mať nainštalované svoje uzávery. Vnútna nádoba kompozitného obalu sa môže skúšať bez vonkajšieho obalu za predpokladu, že to nemá vplyv na výsledok skúšky. Táto skúška sa nevyžaduje na:
- vnútorné obaly kombinovaných obalov alebo veľkých obalov,
 - vnútorné nádoby kompozitných obalov (zo skla, porcelánu alebo kameniny) označené symbolom RID/ADR podľa 6.1.3.1 (a) (ii),
 - obaly z tenkého plechu označené symbolom RID/ADR podľa 6.1.3.1 (a) (ii).
- 4.1.1.13 Obaly vrátane nádob IBC používané na tuhé látky, z ktorých sa pravdepodobne môžu stať vplyvom teplôt počas prepravy kvapalné látky, musia byť takisto schopné zadržať látku v kvapalnom stave.
- 4.1.1.14 Obaly vrátane nádob IBC, používané na práškové alebo granulované látky musia byť prachotesné alebo musia byť vybavené vložkou.
- 4.1.1.15 Pre plastové sudy a kanistry, nádoby IBC z pevného plastu a kompozitné nádoby IBC s vnútornými nádobami z plastu, ak príslušný orgán neschválil niečo iné, obdobie používania obalov povolené na prepravu nebezpečných látok nesmie presiahnuť päť rokov od dátumu ich výroby, s výnimkou keď je predpísaný kratší čas používania s ohľadom na vlastnosti látky, ktorá sa má prepravovať.
- POZNÁMKA:** V prípade kompozitných nádob IBC sa doba používania vzťahuje na dátum výroby vnútornej nádoby.
- 4.1.1.16 Ak je ako chladiace médium použitý ľad, nesmie ovplyvniť celistvosť obalu.
- 4.1.1.17 (Vymazaný)
- 4.1.1.18 *Výbušniny, samovoľne reagujúce látky a organické peroxidy***
- Pokiaľ nie je v ADR osobitné ustanovenie opačného významu, obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov používané na veci triedy 1, samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 musia vyhovovať ustanoveniam pre skupinu stredného nebezpečenstva (obalová skupina II).
- 4.1.1.19 *Používanie záchranných obalov a veľkých záchranných obalov***
- 4.1.1.19.1 Poškodené, chybné, prepúšťajúce alebo nevyhovujúce obaly alebo nebezpečné veci, ktoré sa rozliali alebo unikli, sa môžu prepravovať v záchranných obaloch uvedených v 6.1.5.1.11 a vo veľkých záchranných obaloch uvedených v 6.6.5.1.9. Toto nebráni použitiu väčšieho obalu, IBC typu 11A alebo veľkého obalu vhodného typu a kvalitatívnej úrovne podľa podmienok 4.1.1.19.2 a 4.1.1.19.3.
- 4.1.1.19.2 Musia sa prijať primerané opatrenia na zabránenie nadmernému pohybu poškodených alebo prepúšťajúcich obalov v záchrannom obale alebo veľkom záchrannom obale. Ak záchranný obal alebo veľký záchranný obal obsahuje kvapalnú látku, musí sa pridať dostatok inertného absorpčného materiálu na odsatie prítomnej voľnej kvapalnej látky.
- 4.1.1.19.3 Musia sa prijať vhodné opatrenia, aby sa zabezpečilo, že tu nie je žiadne nebezpečenstvo z narastania tlaku.
- 4.1.1.20 *Použitie záchranných tlakových nádob***
- 4.1.1.20.1 V prípade poškodených, chybných, netesných alebo nezhodných tlakových nádob je možné v súlade s 6.2.3.11 použiť záchranné tlakové nádoby.
- POZNÁMKA:** Záchranná tlaková nádoba môže byť v súlade s 5.1.2 použitá ako obalový súbor. Ak je použitá ako obalový súbor, značka musí byť v súlade s 5.1.2.1 namiesto 5.2.1.3.
- 4.1.1.20.2 Tlaková nádoba musí byť umiestnená v záchrannej tlakovej nádobe primeranej veľkosti. Viac ako jedna tlaková nádoba môže byť umiestnená do rovnakej záchrannej tlakovej nádoby, len ak ich obsahy sú známe a nebezpečne spolu nereagujú (pozri 4.1.1.6). V tomto prípade celkový súčet vodných objemov umiestnených tlakových nádob nesmie presiahnuť 3 000 litrov. Musia sa prijať primerané opatrenia na zabránenie pohybu tlakovej nádoby vo vnútri záchrannej tlakovej nádoby napr. rozčlenením, zaistením alebo vyplnením.

- 4.1.1.20.3 Tlaková nádoba môže byť umiestnená do záchranej tlakovej nádoby len ak:
- (a) záchranná tlaková nádoba je v súlade s 6.2.3.11 a je k dispozícii kópia osvedčenia o schválení;
 - (b) časti záchranej tlakovej nádoby, ktoré sú alebo pravdepodobne budú v priamom kontakte s nebezpečnou vecou, nebudú touto nebezpečnou vecou napádané alebo oslabované a nespôsobia nebezpečný účinok (napr. katalyzačnú reakciu alebo reagovanie s nebezpečnými vecami); a
 - (c) tlak a objem obsahu(ov) obsiahnutej(ých) tlakovej(ých) nádoby(nádob) sú obmedzené tak, že pri úplnom vyprázdnení do záchranej tlakovej nádoby, tlak v záchranej tlakovej nádobe pri 65 °C nepresiahne skúšobný tlak záchranej tlakovej nádoby (pre plyny pozri 4.1.4.1 obalovú inštrukciu P200 (3)). Zníženie použiteľného vnútorného vodného objemu záchranej tlakovej nádoby napr. obsiahnutým príslušenstvom a výplňou musí byť vzaté do úvahy.
- 4.1.1.20.4 Vlastné dopravné pomenovanie, UN číslo, pred ktorým sú písmená „UN“ a bezpečnostná(é) značka(y), ktoré sú požadované pre kusy podľa kapitoly 5.2, použiteľné pre nebezpečné veci vnútri obsiahnutých tlakových nádob, musia byť počas prepravy použité na záchranej tlakovej nádobe.
- 4.1.1.20.5 Záchranné tlakové nádoby musia byť po každom použití vyčistené, odplynené a zvonka aj zvnútra vizuálne skontrolované. Musia sa minimálne každých päť rokov podrobiť periodickým prehliadkam a skúškam v súlade s 6.2.3.5.
- 4.1.1.21 Overovanie chemickej znášateľnosti obalov z plastov vrátane nádob IBC prispôbením (asimilovaním) plniacich látok štandardným kvapalým látkam**
- 4.1.1.21.1 *Rozsah*
- Pre obaly z polyetylénu ako je stanovené v 6.1.5.2.6 a pre nádoby IBC z polyetylénu ako je stanovené v 6.5.6.3.5 sa chemická znášateľnosť s plniacimi látkami môže overiť prispôbením štandardným kvapalým látkam podľa nasledujúcich postupov stanovených v 4.1.1.21.3 až 4.1.1.21.5 a s použitím zoznamu z 4.1.1.21.6 pod podmienkou, že určité konštrukčné typy sa skúšali s týmito štandardnými kvapalnými látkami v súlade s 6.1.5 alebo 6.5.6 berúc do úvahy 6.1.6 a boli splnené podmienky 4.1.1.21.2. Keď prispôbenie podľa tohto odseku nie je možné, chemická znášateľnosť sa musí overiť preskúšaním typu konštrukcie podľa 6.1.5.2.5 alebo laboratórnymi skúškami podľa 6.1.5.2.7 pre obaly a podľa 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.6 pre nádoby IBC.
- POZNÁMKA:** Bez ohľadu na ustanovenia tohto odseku použitie obalov alebo nádob IBC na určité plniace látky podlieha obmedzeniam podľa Tabuľky A kapitoly 3.2 a obalovým inštrukciám v kapitole 4.1.
- 4.1.1.21.2 *Podmienky*
- Relatívne hustoty plniacich látok nesmú prekročiť tie, ktoré boli použité na určenie výšky pri skúške pádom vykonanej úspešne podľa 6.1.5.3.5 alebo 6.5.6.9.4 a hmotnosť na skúšku stohovaním úspešne vykonanú podľa 6.1.5.6 alebo v nevyhnutnom prípade podľa 6.5.6.6 s prispôbenou(ými) štandardnou(ými) kvapalnou(ými) látkou(ami). Tlak pár plniacich látok pri 50 °C alebo 55 °C nesmie prekročiť tlak, ktorý sa použil na stanovenie tlaku na skúšku vnútorným tlakom (hydraulickú) úspešne vykonanú podľa 6.1.5.5.4 alebo 6.5.6.8.4.2 s prispôbenou(ými) štandardnou(ými) kvapalnou(ými) látkou(ami). V prípade, že sa plniace látky prispôbujú kombinácii štandardných kvapalných látok, zodpovedajúce hodnoty plniacich látok nesmú prekročiť najnižšie povolené hodnoty odvodené z použitých výšok pádu, hmotností pri stohovaní a vnútorných skúšobných tlakov.
- Príklad: UN 1736 benzoylchlorid sa prispôbuje kombinácii štandardných kvapalných látok „Zmes uhl'ovodíkov a zmáčacieho roztoku“. Tlak pár benzoylchloridu má pri 50 °C hodnotu 0,34 kPa a hustotu približne 1,2 kg/l. Skúšky typov konštrukcie sudov a kanistier z plastu sa často vykonávali na spodnej požadovanej úrovni skúšok. V praxi to znamená, že skúška stohovaním sa bežne vykonávala len so stohovacou záťažou s uvažovanou hustotou 1,0 pre „zmes uhl'ovodíkov“ a s hustotou 1,2 pre „zmáčací roztok“. (pozri definíciu štandardných kvapalných látok v 6.1.6). V dôsledku tohto nemožno overiť chemickú znášateľnosť takýchto skúšaných konštrukčných typov pre benzoylchlorid na základe nedostačujúcej skúšky konštrukčného typu so štandardnou kvapalnou látkou „zmes uhl'ovodíkov“. (Vzhľadom na skutočnosť, že vo väčšine prípadov sa použije vnútorný hydraulický skúšobný tlak nie menší ako 100 kPa, tlak pary benzoylchloridu by mal podľa 4.1.1.10 zostať pod touto úrovňou skúšky).*
- Všetky zložky plniacej látky, ktorá môže byť roztok, zmes alebo prípravok, ako sú zmáčacie činidlá v čistiacich a dezinfekčných prostriedkoch bez ohľadu na to, či sú bezpečné alebo nebezpečné, sa musia zahrnúť do asimilačného postupu.

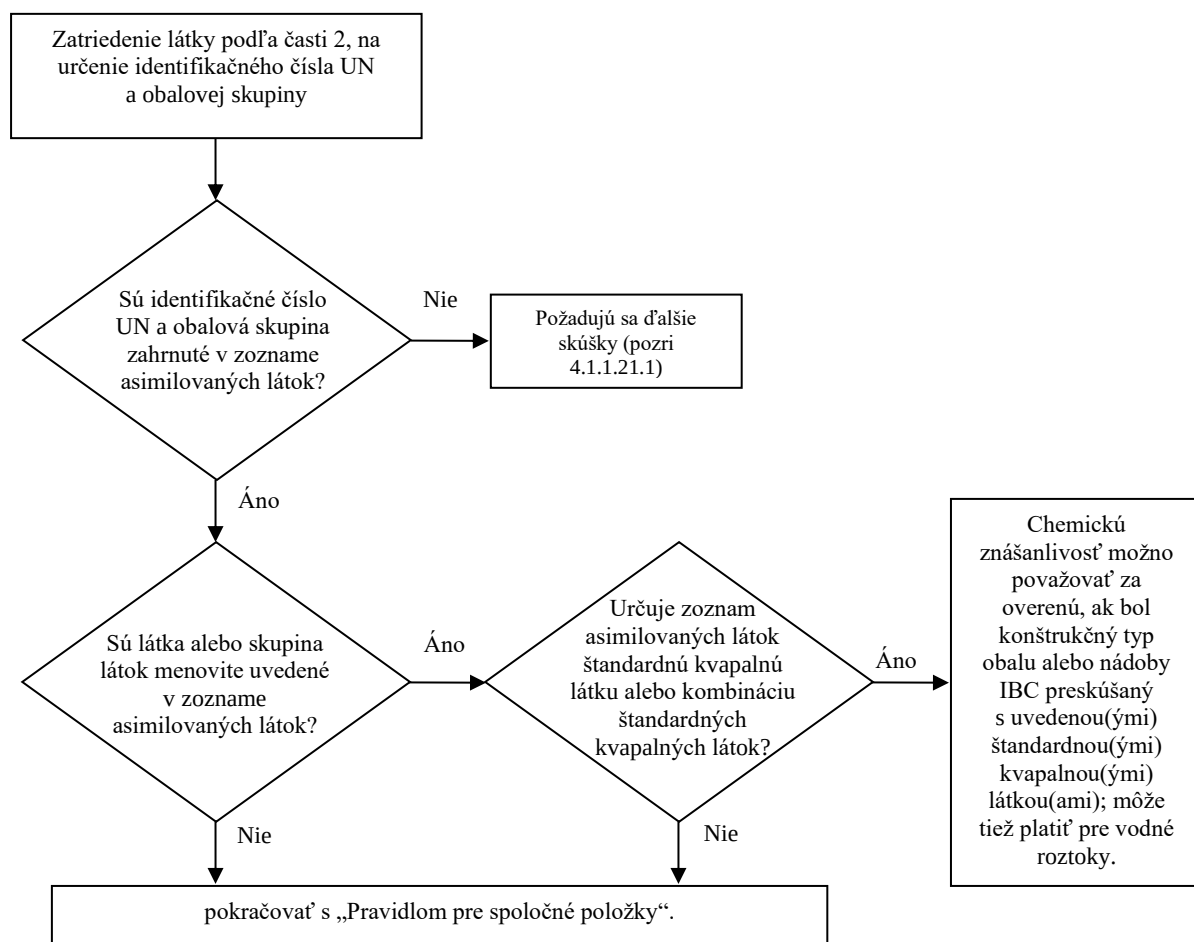
Na zaradenie plniacich látok do zoznamu látok alebo skupín látok v 4.1.1.21.6 sa musia vykonať nasledujúce kroky (pozri aj schému na obrázku 4.1.1.21.1).

- Zatriediť plniace látky podľa postupov a kritérií v časti 2 (určenie identifikačného čísla UN a obalovej skupiny).
- Ak je uvedené identifikačné číslo UN, prejsť na číslo UN v stĺpci (1) tabuľky 4.1.1.21.6.
- Ak je pod týmto identifikačným číslom UN priradených viac položiek ako jedna, zvolíte riadok zodpovedajúci z hľadiska obalovej skupiny, koncentrácie, bodu vzplanutia, prítomnosti nie nebezpečných zložiek, atď. pomocou informácií uvedených v stĺpcoch (2a), (2b) a (4).

Ak to nie je možné, chemická znášanlivosť sa musí overiť podľa 6.1.5.2.5 alebo 6.1.5.2.7 pre obaly a podľa 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.6 pre nádoby IBC (avšak v prípade vodných roztokov pozri 4.1.1.21.4).

- Ak identifikačné číslo asimilačného UN a obalová skupina plniacej látky stanovenej podľa odseku (a) nie sú zahrnuté do zoznamu, musí sa chemická znášanlivosť preukázať podľa 6.1.5.2.5 alebo 6.1.5.2.7 pri obaloch a podľa 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.6 pre nádoby IBC.
- Ak sa to uvádza v stĺpci (5) zvoleného riadku, použite „Pravidlo pre spoločné položky“ opísané v 4.1.1.21.5.
- Ak je v stĺpci (5) priradená štandardná kvapalná látka alebo kombinácia štandardných kvapalných látok a konštrukčný typ bol pre túto/tieto štandardnú(é) kvapalnú(é) látku(y) schválený, chemická znášanlivosť plniacej látky sa môže považovať za overenú berúc do úvahy 4.1.1.21.1 a 4.1.1.21.2.

Obrázok 4.1.1.21.1: Schéma na prispôsobenie plniacich látok štandardným kvapalým látkam



4.1.1.21.4 *Vodné roztoky*

Vodné roztoky látok a skupín látok prispôsobené určitej(ým) štandardnej(ým) kvapalnej(ým) látke(ám) podľa 4.1.1.21.3 možno prispôbiť aj nasledujúcej(im) štandardnej(ým) kvapalnej(ým) látke(ám) pri splnení nasledujúcich podmienok:

- (a) vodnému roztoku možno priradiť rovnaké identifikačné číslo UN ako látke uvedenej na zozname podľa kritérií 2.1.3.3 a
- (b) vodný roztok nie je inak osobitne menovite uvedený na zozname asimilovaných látok v 4.1.1.21.6 a
- (c) medzi nebezpečnou látkou a vodným rozpúšťadlom neprebíha žiadna chemická reakcia.

Príklad: *Vodný roztok UN 1120 terc-butanolu:*

- *Samotný čistý terc-butanol je v zozname asimilovaných látok priradený štandardnej kvapalnej látke „kyseline octovej“.*
- *Vodný roztok terc-butanolu sa môže zaradiť podľa 2.1.3.3 k položke UN 1120 BUTANOLY, pretože vodný roztok terc-butanolu sa nelíši od položiek čistých látok vzťahujúcich sa na túto triedu, obalovú skupinu a fyzikálny stav. Okrem toho položka „1120 BUTANOLY“ nie je výslovne obmedzená na čisté látky a vodné roztoky týchto látok sa inak osobitne menovite neuvádzajú v Tabuľke A kapitoly 3.2 ani v zozname asimilovaných látok.*
- *UN 1120 BUTANOLY za normálnych podmienok prepravy nereagujú s vodou.*

V dôsledku toho sa vodné roztoky UN 1120 terc-butanolu môžu priradiť štandardnej kvapalnej látke „kyseline octovej“.

4.1.1.21.5 *Pravidlo pre spoločné položky*

Na asimiláciu plniacich látok, pre ktoré sa v stĺpci (5) uvádza „Pravidlo pre spoločné položky“, sa musia vykonať nasledujúce kroky a splniť nasledujúce podmienky (pozri aj schému na obrázku 4.1.1.21.2):

- (a) Vykoná sa postup prispôbenia pre každú jednu zložku roztoku, zmesi alebo prípravku podľa 4.1.1.21.3, berúc pri tom do úvahy podmienky 4.1.1.21.2. V prípade zovšeobecnených položiek možno zanedbať zložky, o ktorých je známe, že nemajú žiaden škodlivý účinok na vysoko hustotný polyetylén (napríklad tuhé pigmenty v UN 1263 FARBA alebo FARBE PRÍBUZNÝ MATERIÁL).
- (b) Roztok, zmes alebo prípravok sa nemôžu prispôbiť štandardnej kvapalnej látke, ak sa:
 - (i) identifikačné číslo UN a obalová skupina jednej alebo viacerých nebezpečných zložiek nenachádzajú v zozname asimilovaných látok alebo
 - (ii) „pravidlo pre spoločné položky“ uvádza v stĺpci (5) zoznamu asimilovaných látok pre jednu alebo viac zložiek alebo
 - (iii) (s výnimkou UN 2059 ROZTOK NITROCELULÓZY, HORLAVÝ) klasifikačný kód jednej alebo viacerých jej nebezpečných zložiek líšia od tohto roztoku, zmesi alebo prípravku.
- (c) Ak sú všetky nebezpečné zložky vymenované v zozname asimilovaných látok a ich klasifikačné kódy sú v súlade s klasifikačnými kódmi samotného roztoku, zmesi alebo prípravku a všetky nebezpečné zložky sú prispôbené rovnakej štandardnej kvapalnej látke alebo kombinácií štandardných kvapalných látok v stĺpci (5), chemická znášanlivosť roztoku, zmesi alebo prípravku sa môže považovať za overenú, berúc do úvahy ustanovenia 4.1.1.21.1 a 4.1.1.21.2.
- (d) Ak sú všetky nebezpečné zložky vymenované v zozname asimilovaných látok a ich klasifikačné kódy sú v súlade s klasifikačným kódom samotného roztoku, zmesi alebo prípravku, ale v stĺpci (5) sa uvádzajú odlišné štandardné kvapalné látky, chemická znášanlivosť sa môže považovať za overenú pre nasledujúce kombinácie štandardných kvapalných látok, berúc do úvahy ustanovenia 4.1.1.21.1 a 4.1.1.21.2:
 - (i) voda/kyselina dusičná (55 %), s výnimkou anorganických kyselín klasifikačného kódu C1, ktoré sa priradujú štandardnej kvapalnej látke „vode“,
 - (ii) voda/zmäčací roztok,
 - (iii) voda/kyselina octová,

- (iv) voda/zmes uhl'ovodíkov,
 - (v) voda/normálny acetát butylnatý – zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým.
- (e) V rámci platnosti tohto pravidla sa chemická znášanlivosť nepokladá za overenú pre iné kombinácie štandardných kvapalných látok, iných ako tých, ktoré sa uvádzajú pod písmenom (d) vyššie, a pre všetky prípady uvedené pod písmenom (b). Chemická znášanlivosť sa v takýchto prípadoch musí overiť iným spôsobom [pozri 4.1.1.21.3 (d)].

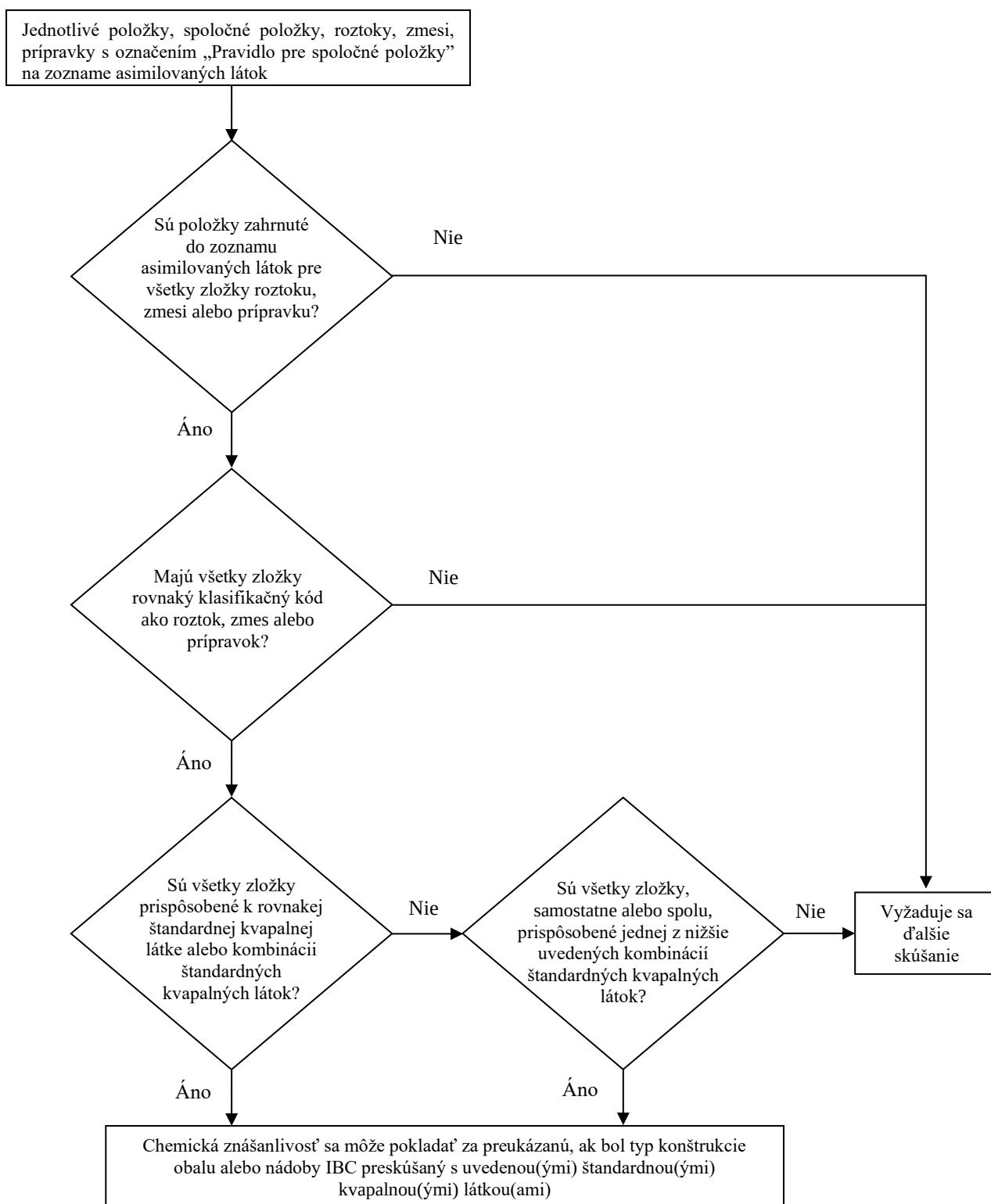
Príklad 1: Zmes UN 1940 KYSELINA TIOGLYKOLOVÁ (50 %) a UN 2531 KYSELINA METAKRYLOVÁ, STABILIZOVANÁ (50 %); zaradenie zmesi: UN 3265 ŽIERAVÁ KVAPALNÁ LÁTKA, KYSLÁ, ORGANICKÁ, I. N:

- identifikačné čísla UN oboch týchto zložiek a identifikačné číslo UN zmesi sa nachádzajú v zozname asimilovaných látok;
- obe zložky a zmes majú rovnaký klasifikačný kód: C3;
- UN 1940 KYSELINA TIOGLYKOLOVÁ je prispôbena štandardnej kvapalnej látke „kyseline octovej“ a UN 2531 KYSELINA METAKRYLOVÁ, STABILIZOVANÁ je prispôbena štandardnej kvapalnej látke „normálny acetát butylnatý/zmäčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým“. Podľa písmena (d) toto nie je prijateľná kombinácia štandardných kvapalných látok. Chemická znášanlivosť zmesi sa musí overiť iným spôsobom.

Príklad 2: Zmes UN 1793 FOSFÁT KYSELINY IZOPROPYLOVEJ (50 %) a UN 1803 KYSELINA FENOLSULFÓNOVÁ, KVAPALNÁ (50 %); zaradenie zmesi: UN 3265 ŽIERAVÁ KVAPALNÁ LÁTKA, KYSLÁ, ORGANICKÁ, I. N:

- identifikačné čísla UN oboch týchto zložiek a identifikačné číslo UN zmesi sú uvedené v zozname asimilovaných látok;
- obe zložky a zmes majú rovnaký klasifikačný kód: C3;
- UN 1793 FOSFÁT KYSELINY IZOPROPYLOVEJ je prispôbena štandardnej kvapalnej látke „zmáčací roztok“ a UN 1803 KYSELINA FENOLSULFÓNOVÁ je prispôbena štandardnej kvapalnej látke „voda“. Podľa písmena (d) je to jedna z prijateľných kombinácií štandardných kvapalných látok, preto sa chemická znášanlivosť tejto zmesi môže považovať za overenú za predpokladu, že typ konštrukcie obalu bol schválený pre štandardnú kvapalnú látku „zmáčací roztok“ a „vodu“.

Obrázok 4.1.1.21.2: Schéma „Pravidlo pre spoločné položky“



Prijateľné kombinácie štandardných kvapalných látok:

- voda/kyselina dusičná (55 %), s výnimkou anorganických kyselín klasifikačného kódu C1, ktoré sú – priradené štandardnej kvapalnej látke „vode“;
- voda/zmäčací roztok,
- voda/kyselina octová,
- voda/zmes uhlíkovodíkov,
- voda/normálny acetát butylnatý- zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým.

V nasledujúcej tabuľke (zozname asimilovaných látok) sú nebezpečné látky zoradené podľa identifikačných čísiel UN. Spravidla každý riadok je určený pre jednu nebezpečnú látku, jednotlivú položku alebo spoločnú položku patriacu pod osobitné identifikačné číslo UN. Avšak pre rovnaké identifikačné čísla UN sa môžu použiť nasledujúce riadky vtedy, ak látky patriace pod jedno identifikačné číslo UN majú rozdielne názvy (napríklad jednotlivé izoméry skupiny látok), rozdielne chemické vlastnosti, rozdielne fyzikálne vlastnosti a/alebo rozličné podmienky na dopravu. V takýchto prípadoch je jednotlivá položka alebo spoločná položka v rámci príslušnej obalovej skupiny uvedená v poslednom z týchto nasledujúcich riadkov.

Stĺpce (1) až (4) tabuľky 4.1.1.21.6 sledujúce podobnú štruktúru ako Tabuľka A kapitoly 3.2 sa používajú na identifikáciu látok pre účely toho odseku. V poslednom stĺpci je(sú) uvedená(é) štandardná(é) kvapalná(é) látka(y), ku ktorej(ým) sa látky môžu prispôbovať.

Vysvetľujúce poznámky ku každému stĺpcu:

Stĺpec (1) Identifikačné číslo UN

Obsahuje identifikačné číslo UN:

- nebezpečnej látky, ak bolo látke priradené jej vlastné identifikačné číslo UN, alebo
- spoločnej položky, ku ktorej boli priradené nebezpečné látky menovite neuvedené podľa kritérií časti 2 („rozhodovacie stromy“).

Stĺpec (2a) Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov

Obsahuje názov látky, názov jednotlivkej položky, pod ktorú môžu patriť rôzne izoméry, alebo názov samotnej spoločnej položky.

Uvedený názov sa môže líšiť od použitého vlastného dopravného pomenovania.

Stĺpec (2b) Opis

Obsahuje popisný text objasňujúci pôsobnosť položky v tých prípadoch, keď zatriedenie, dopravné podmienky a/alebo chemická znášanlivosť látky môžu byť premenlivé.

Stĺpec (3a) Trieda

Obsahuje číslo triedy, do ktorej nebezpečná látka patrí. Toto číslo triedy je priradené podľa postupov a kritérií uvedených v časti 2.

Stĺpec (3b) Klasifikačný kód

Obsahuje klasifikačný kód nebezpečnej látky podľa postupov a kritérií uvedených v časti 2.

Stĺpec (4) Obalová skupina

Obsahuje číslo(a) obalovej skupiny (I, II alebo III) priradené nebezpečnej látke podľa postupov a kritérií uvedených v časti 2. Určitém látkam nie je priradené číslo obalovej skupiny.

Stĺpec (5) Štandardná kvapalná látka

Tento stĺpec obsahuje ako konečnú informáciu buď štandardnú kvapalnú látku, alebo kombinácia štandardných kvapalných látok, ku ktorej sa môže nebezpečná látka prispôbiť, alebo odkaz na pravidlo pre spoločné položky v 4.1.1.21.5.

Tabuľka 4.1.1.21.6 Zoznam asimilovaných látok

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Acetón		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov POZNÁMKA: použije sa len vtedy, ak je dokázané, že presakovanie látky von z obalu určeného na prepravu má prijateľnú úroveň
1093	Akrylonitril, stabilizovaný		3	FT1	I	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1104	Amylacetáty	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1105	Pentanol	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1106	Amylamíny	čisté izoméry a izomérová zmes	3	FC	II/III	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok
1109	Amylformiáty	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1120	Butanol	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	kyselina octová
1123	Butylacetáty	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1125	n-Butylamín		3	FC	II	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok
1128	n-butylformiát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1129	Butyraldehyd		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
1133	Lepidlá	obsahujúce horľavú kvapalnú látku	3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1139	Roztok náterový	vrátane povrchových úprav alebo náterov používaných na priemyselné alebo iné účely, také ako sú nátery vozidiel, natieranie sudov alebo nádob	3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1145	Cyklohexán		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
1146	Cyklopentán		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
1153	Etylénglykoldietyléter		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
1154	Dietylamin		3	FC	II	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok
1158	Diizopropylamin		3	FC	II	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok
1160	Dimetylamin, vodný roztok		3	FC	II	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok
1165	Dioxán		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
1170	Etanol alebo Etanolový roztok	vodný roztok	3	F1	II/III	kyselina octová
1171	Etylénglykolmonoetyléter		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1172	Etylénglykolmonoetyl-éteracetát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
1173	Etylacetát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ n-butyl acetate-saturated zmáčací roztok
1177	2-Etylbutylacetát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ n-butyl acetate-saturated zmáčací roztok
1178	2-Etylbutyraldehyd		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
1180	Etylbutyrát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1188	Etylénglykolmonometyléter		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
1189	Etylénglykolmonometyléter acetát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
1190	Etylformiát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1191	Oktylaldehydy	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
1192	Etyllaktát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1195	Etylpropiónan		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1197	Výťažky, kvapalné, na ochutenie alebo aromatizovanie		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1198	Formaldehyd roztok, horľavý	vodný roztok, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	FC	III	kyselina octová
1202	Motorová nafta	Vyhovuje EN 590: 2013 + A1: 2017 alebo s bodom vzplanutia najviac 100 °C	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
1202	Plynový olej	bod vzplanutia najviac 100 °C	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
1202	Vykurovací olej, ľahký	extra ľahký	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
1202	Vykurovací olej, ľahký	Vyhovuje EN 590: 2013 + A1: 2017 alebo s bodom vzplanutia najviac 100 °C	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
1203	Motorový benzín alebo benzín alebo automobilový benzín		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
1206	Heptány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
1207	Hexaldehyd	n-Hexaldehyd	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
1208	Hexány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
1210	Tlačiarenská farba alebo K tlačiarenskej farbe sa vzťahujúci materiál	horľavá, vrátane riediacej alebo redukčnej zložky tlačiarenskej farby	3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1212	Izobutanol		3	F1	III	kyselina octová
1213	Izobutylacetát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1214	Izobutylamín		3	FC	II	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok
1216	Izooktény	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1219	Izopropanol		3	F1	II	kyselina octová
1220	Izopropylacetát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1221	Izopropylamín		3	FC	I	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
1223	Kerosín		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1224	3,3-Dimetyl-2-butanón		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1224	Ketóny, kvapalné, i. n.	.	3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1230	Metanol		3	FT1	II	kyselina octová
1231	Metylacetát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1233	Metylamylacetát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1235	Metylamín, vodný roztok		3	FC	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
1237	Metylbutyrát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1247	Metylmetakrylát monomér, stabilizovaný		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1248	Metylpropiónan		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1262	Oktány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1263	Farba alebo Farbe príbuzný materiál	Vrátane farby, laku, emailu, moridla, šelaku, fermeže, politúry, kvapalného laku a kvapalného náterového tmelu alebo vrátane farby riediacej a redukčnej zložky	3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1265	Pentány	n-Pentán	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1266	Parfumerické výrobky	s horľavými rozpúšťadlami	3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1268	Uhoľný decht, nafta	tlak pary pri 50 °C najviac 110 kPa	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1268	Ropné destiláty, i. n. alebo Ropné výrobky, i. n.		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1274	n-Propanol		3	F1	II/III	kyselina octová
1275	Propionaldehyd		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1276	n-Propylacetát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1277	Propylamín	n-Propylamín	3	FC	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
1281	Propylformiáty	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1282	Pyridín		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1286	Živicový olej		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1287	Kaučukový roztok		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1296	Trietylamin		3	FC	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
1297	Trimetylamin, vodný roztok	najviac 50 % hm. trimetylaminu	3	FC	I/II/III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
1301	Vinylacetát, stabilizovaný		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1306	Kvapalná látka na povrchovú úpravu dreva		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1547	Anilín		6.1	T1	II	kyselina octová
1590	Dichlóranilíny, kvapalné	čisté izoméry a izomérová zmes	6.1	T1	II	kyselina octová
1602	Farbivo, kvapalné, jedovaté, i. n. alebo Farbivo, medziprodukt, kvapalné, jedovaté, i. n.		6.1	T1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1604	Etyléndiamín		8	CF1	II	zmes uhlíkovdík a zmáčací roztok
1715	Anhydrid kyseliny octovej		8	CF1	II	kyselina octová
1717	Acetylchlorid		3	FC	II	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1718	Fosforečnan butylatý		8	C3	III	zmáčací roztok
1719	Sírovodík	vodný roztok	8	C5	III	kyselina octová
1719	Hydroxid alkalického kovu, kvapalný, i. n.	anorganický	8	C5	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1730	Chlorid antimoničný, kvapalný	čistý	8	C1	II	voda
1736	Benzoylchlorid		8	C3	II	zmes uhlíkovdík a zmáčací roztok
1750	Kyselina chlóractová, roztok	vodný roztok	6.1	TC1	II	kyselina octová
1750	Kyselina chlóractová, roztok	zmesi kyseliny monochlóractovej a dichlóractovej	6.1	TC1	II	kyselina octová
1752	Chlóractylchlorid		6.1	TC1	I	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1755	Kyselina chrómová, roztok	vodný roztok s najviac 30 % kyseliny chrómovej	8	C1	II/III	kyselina dusičná
1760	Kyanamid	vodný roztok s najviac 50 % kyanamidu	8	C9	II	voda
1760	Kyselina O,O-Dietyl- ditiofosforečná		8	C9	II	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1760	Kyselina O,O-Diizopropyl- ditiofosfosforečná		8	C9	II	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1760	Kyselina O,O-Di-n-propyl- ditiofosfosforečná		8	C9	II	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1760	Látka žieravá, kvapalná, i. n.	bod vzplanutia viac ako 60 °C	8	C9	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1761	Kuprietyléndiamín, roztok	vodný roztok	8	CT1	II/III	zmes uhlíkovdík a zmáčací roztok
1764	Kyselina dichlóractová		8	C3	II	kyselina octová
1775	Kyselina fluoroboritá	vodný roztok s najviac 50 % kyseliny fluoroboritej	8	C1	II	voda
1778	Kyselina fluorokremičitá		8	C1	II	voda
1779	Kyselina mravčia s viac ako 85 % hm. kyseliny		8	CF1	II	kyselina octová
1783	Hexametyléndiamín, roztok	vodný roztok	8	C7	II/III	zmes uhlíkovdík a zmáčací roztok
1787	Kyselina jódovodíková	vodný roztok	8	C1	II/III	voda
1788	Kyselina brómovidíková	vodný roztok	8	C1	II/III	voda
1789	Kyselina chlóravidíková	najviac 38 % vodného roztoku	8	C1	II/III	voda
1790	Kyselina fluorovidíková	s najviac 60 % fluorovidíku	8	CT1	II	voda povolená perióda použitia: najviac 2 roky

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1791	Chlórnanový roztok	vodný roztok obsahujúci zvlhčovaciu látku obvyklú v obchode	8	C9	II/III	kyselina dusičná a zmäčací roztok*
1791	Chlórnanový roztok	vodný roztok	8	C9	II/III	kyselina dusičná *
* Pre UN 1791: Skúška sa musí vykonať len s odvetrávaním. Ak sa skúška vykoná s kyselinou dusičnou ako štandardnou kvapalnou látkou, musí sa použiť kyseline odolný ventil a tesnenie. Ak je skúška vykonaná so samotnými chlórnanovými roztokmi sú schválené aj ventily a tesnenia toho istého konštrukčného typu, ktoré sú odolné chlórnanu (napríklad zo silikónovej gumeny), ale nie sú odolné kyseline dusičnej.						
1793	Fosfát kyseliny izopropylvej		8	C3	III	zmáčací roztok
1802	Kyselina chloristá	vodný roztok s najviac 50 % hm. kyseliny	8	CO1	II	voda
1803	Kyselina fenolsulfónová, kvapalná	izomerická zmes	8	C3	II	voda
1805	Kyselina fosforečná, roztok		8	C1	III	voda
1814	Hydroxid draselný, roztok	vodný roztok	8	C5	II/III	voda
1824	Hydroxid sodný, roztok	vodný roztok	8	C5	II/III	voda
1830	Kyselina sírová	s viac ako 51 % čistej kyseliny	8	C1	II	voda
1832	Kyselina sírová, odpadová	chemicky stály	8	C1	II	voda
1833	Kyselina siričitá		8	C1	II	voda
1835	Hydroxid tetrametylamónny, roztok	vodný roztok, bod vzplanutia viac ako 60 °C	8	C7	II	voda
1840	Chlorid zinočnatý, roztok	vodný roztok	8	C1	III	voda
1848	Kyselina propiónová najmenej s 10 % a menej ako 90 % hm. kyseliny		8	C3	III	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1862	Etylkrotónan		3	F1	II	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1863	Palivo, letecké, pre turbínové motory		3	F1	I/II/III	zmes uhlíkovodíkov
1866	Živicový roztok	horľavý	3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1902	Diizooktylfosforečnan		8	C3	III	zmáčací roztok
1906	Odpadová kyselina		8	C1	II	kyselina dusičná
1908	Chloritanový roztok	vodný roztok	8	C9	II/III	kyselina octová
1914	Butylpropiónat		3	F1	III	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1915	Cyklohexanón		3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
1917	Etylakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1919	Metylakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	normálny acetát butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým
1920	Nonány	čisté izoméry a izomérová zmes, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
1935	Kyanidový roztok, i. n.	anorganický	6.1	T4	I/II/III	voda
1940	Kyselina tioglykolová		8	C3	II	kyselina octová
1986	Alkoholy, horľavé, jedovaté, i. n.		3	FT1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1987	Cyklohexanol	technicky čistý	3	F1	III	kyselina octová
1987	Alkoholy, i. n.		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1988	Aldehydy, horľavé, jedovaté, i. n.		3	FT1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1989	Aldehydy, i. n.		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1992	2,6-cis-Dimetyl-morfolín		3	FT1	III	zmes uhlíkovodíkov
1992	Látka, horľavá, kvapalná, jedovatá, i. n.		3	FT1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1993	Vinylester kyseliny propiónovej		3	F1	II	normálny acetát butylatý/ n zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylatým

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1993	(1-Metoxi-2-propyl) acetát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
1993	Látka horľavá, kvapalná. n.		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
2014	Peroxid vodíka, vodný roztok	s najmenej 20 %, ale najviac 60 % peroxidu vodíka, stabilizovaný, ako je potrebné	5.1	OC1	II	kyselina dusičná
2022	Kyselina krezolová	kvapalná zmes obsahujúca krezoly, xylenoly a metylfenoly	6.1	TC1	II	kyselina octová
2030	Hydrazín, vodný roztok	s najmenej 37 %, ale najviac 64 % hm. hydrazínu	8	CT1	II	voda
2030	Hydrazínhydrát	vodný roztok so 64 % hydrazínu	8	CT1	II	voda
2031	Kyselina dusičná	iná ako červeno dymiacá, s najviac 55 % čistej kyseliny	8	CO1	II	kyselina dusičná
2045	Izobutyraldehyd		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2050	Diizobutylén, izomerické zlúčeniny		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2053	Metylizobutylkarbinol		3	F1	III	kyselina octová
2054	Morfolín		8	CF1	I	zmes uhľovodíkov
2057	Tripropylén		3	F1	II/III	zmes uhľovodíkov
2058	Valeraldehyd	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2059	Nitrocelulóзовý roztok, horľavý		3	D	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky: Odchylné od všeobecného postupu toto pravidlo sa môže použiť na rozpúšťadlá s klasifikačným kódom F1
2075	Chloral, bezvodý, stabilizovaný		6.1	T1	II	zmáčací roztok
2076	Krezoly, kvapalné	čisté izoméry a izomérová zmes	6.1	TC1	II	kyselina octová
2078	Toluéndiizokyanatan	kvapalná látka	6.1	T1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2079	Dietyléntriámín		8	C7	II	zmes uhľovodíkov
2209	Formaldehyd, roztok	vodný roztok s 37 % formaldehydu s obsahom metanolu: 8 – 10 %	8	C9	III	kyselina octová
2209	Formaldehyd, roztok	vodný roztok, s najmenej 25 % formaldehydu	8	C9	III	voda
2218	Kyselina akrylová, stabilizovaná		8	CF1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2227	n-Butylmetakrylát, stabilizovaný		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2235	Chlórbenzylchloridy, kvapalné	para-Chlórbenzylchlorid	6.1	T2	III	zmes uhľovodíkov
2241	Cykloheptán		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2242	Cykloheptén		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2243	Cyklohexylacetát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2244	Cyklopentanol		3	F1	III	kyselina octová
2245	Cyklopentanón		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2247	n-Dekán		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2248	Di-n-butylamín		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov
2258	1,2-Propyléndiámín		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2259	Trietyléntetramín		8	C7	II	voda
2260	Tripropylamín		3	FC	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2263	Dimetylcyklohexány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2264	N,N-Dimetyl-cyklohexylamín		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2265	N,N-Dimetylformamid		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2266	Dimetyl-N-propylamín		3	FC	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2269	3,3'-Iminodipropylamín		8	C7	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2270	Etylamín, vodný roztok	s najmenej 50 %, ale najviac 70 % etylamínu, bod vzplanutia pod 23 °C, žieravý alebo málo žieravý	3	FC	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2275	2-Etylbutanol		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2276	2-Etylhexylamín		3	FC	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2277	Etylmetakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2278	n-Heptén		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2282	Hexanoly	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2283	Izobutylmetakrylát, stabilizovaný		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2286	Pentametylheptán		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2287	Izoheptény		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2288	Izohexény		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2289	Izoforóndiamín		8	C7	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2293	4-Metoxi-4-metyl-pentan-2-ón		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2296	Metylcyklohexán		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2297	Metylcyklohexanón	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2298	Metylcyklopentán		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2302	5-Metylhexán-2-ón		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2308	Kyselina nitrozylsírová, kvapalná		8	C1	II	voda
2309	Oktadién		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2313	Pikolíny	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2317	Kyanid meďno-sodný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	I	voda
2320	Tetraetylpentamín		8	C7	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2324	Triizobutylén	zmes C12-monoolefinov, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2326	Trimetylcyklohexylamín		8	C7	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2327	Trimetylhexametyléndiamíny	čisté izoméry a izomérová zmes	8	C7	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2330	Undekán		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2336	Alylformiát		3	FT1	I	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2348	Butylakrylát, stabilizovaný	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2357	Cyklohexylamín	bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CF1	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2361	Diizobutylamín		3	FC	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2366	Dietylkarbonát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2367	alfa-Metylvaleraldehyd		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2370	1-Hexén		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2372	1,2-Di-(dimetylamo)-etán		3	F1	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2379	1,3-Dimetylbutylamín		3	FC	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2383	Dipropylamín		3	FC	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2385	Etyl Izobutykrát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2393	Izobutyl Formiát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2394	Izobutylpropiónan	bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2396	Metakrylaldehyd, stabilizovaný		3	FT1	II	zmes uhľovodíkov
2400	Metylizovaléran		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2401	Piperidín		8	CF1	I	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2403	Izopropenylacetát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2405	Izopropyl Butyrát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2406	Izopropyl Izobutykrát		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2409	Izopropylpropiónan		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2410	1,2,3,6-Tetrahydropyridín		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2427	Chlorečnan draselný, vodný roztok		5.1	O1	II/III	voda
2428	Chlorečnan sodný, vodný roztok		5.1	O1	II/III	voda
2429	Chlorečnan vápenatý, vodný roztok		5.1	O1	II/III	voda
2436	Kyselina tiooctová		3	F1	II	kyselina octová
2457	2,3-Dimetylbután		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2491	Etanolamín		8	C7	III	zmáčací roztok
2491	Etanolamín, roztok	vodný roztok	8	C7	III	zmáčací roztok

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2496	Anhydrid kyseliny propiónovej		8	C3	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2524	Etylorto Formiát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2526	Furfurylamín		3	FC	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2527	Izobutylakrylát, stabilizovaný		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2528	Izobutyl Izobutyrrát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2529	Kyselina izomaslová		3	FC	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2531	Kyselina metakrylová, stabilizovaná		8	C3	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2542	Tributylamín		6.1	T1	II	zmes uhľovodíkov
2560	2-Metylpentán-2-ol		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2564	Kyselina trichlóroctová, roztok	vodný roztok	8	C3	II/III	kyselina octová
2565	Dicyklohexylamín		8	C7	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2571	Kyselina etylsírová		8	C3	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2571	Kyseliny alkylsírové		8	C3	II	pravidlo pre spoločné položky
2580	Bromid hlinitý, roztok	vodný roztok	8	C1	III	voda
2581	Chlorid hlinitý, roztok	vodný roztok	8	C1	III	voda
2582	Chlorid železitý, roztok	vodný roztok	8	C1	III	voda
2584	Kyselina metánsulfónová	s viac ako 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	voda
2584	Kyseliny alkylsulfónové, kvapalné	s viac ako 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2584	Kyselina benzénsulfónová	s viac ako 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	voda
2584	Kyseliny toluénsulfónové	s viac ako 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	voda
2584	Kyseliny arylsulfónové, kvapalné	s viac ako 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2586	Kyselina metánsulfónová	s najviac 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	III	voda
2586	Kyseliny alkylsulfónové, kvapalné	s najviac 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2586	Kyselina benzénsulfónová	s najviac 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	III	voda
2586	Kyseliny toluénsulfónové	s najviac 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	III	voda
2586	Kyseliny arylsulfónové, kvapalné	s najviac 5 % voľnej kyseliny sírovej	8	C1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2610	Trietylamin		3	FC	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2614	Metylalylalkohol		3	F1	III	kyselina octová
2617	Metylcyklohexanoly	čisté izoméry a izomérová zmes, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	kyselina octová
2619	Benzyl dimetylamin		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2620	Maslaný amylnatý	čisté izoméry a izomérová zmes, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2622	Glycidaldehyd	bod vzplanutia pod 23° C	3	FT1	II	zmes uhľovodíkov
2626	Kyselina chlorečná, vodný roztok	s najviac 10 % kyseliny chlorečnej	5.1	O1	II	kyselina dusičná
2656	Chinolín	bod vzplanutia viac ako 60 °C	6.1	T1	III	voda
2672	Roztok amoniaku	relatívna hustota vo vode pri 15 °C medzi 0,880 a 0,957, s viac ako 10 %, ale najviac 35 % čpavku	8	C5	III	voda
2683	Sulfid amónny, roztok	vodný roztok, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CFT	II	kyselina octová
2684	3-Dietylaminopropylamin		3	FC	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2685	N,N-Dietyletyléndiamín		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2693	Bisulfidy, vodné roztoky, i. n.	anorganický	8	C1	III	voda
2707	Dimetyldioxány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	zmes uhľovodíkov
2733	Amíny, horľavé, žieravé, i. n. alebo Polyamíny, horľavé, žieravé, i. n.		3	FC	I/II/III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2734	Di-sec-butylamin		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov
2734	Amíny, kvapalné, žieravé, horľavé, i. n. alebo Polyamíny, kvapalné, žieravé, horľavé, i. n.		8	CF1	I/II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2735	Amíny, kvapalné, žieravé, i. n. alebo Polyamíny, kvapalné, žieravé, i. n.		8	C7	I/II/III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2739	Anhydrid kyseliny maslovej		8	C3	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2789	Kyselina octová, ľadová alebo kyselina octová, roztok	vodný roztok, viac ako 80 % hm. kyseliny	8	CF1	II	kyselina octová
2790	Kyselina octová, roztok	vodný roztok, viac ako 10 %, ale najviac 80 % hm. kyseliny	8	C3	II/III	kyselina octová
2796	Kyselina sírová	s najviac 51 % čistej kyseliny	8	C1	II	voda
2797	Batériová kvapalina, zásaditá	Hydroxid draselný/sodný, vodný roztok	8	C5	II	voda
2810	2-Chlór-6-fluórbenzylchlorid	stabilizovaný	6.1	T1	III	zmes uhľovodíkov
2810	2-Fenyletanol		6.1	T1	III	kyselina octová
2810	Etylénglykolmonoheptyléter		6.1	T1	III	kyselina octová
2810	Látka kvapalná, jedovatá, organická, i. n.		6.1	T1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
2815	N-Aminoetylpiiperazín		8	CT1	III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
2818	Polysulfid amónny, roztok	vodný roztok	8	CT1	II/III	kyselina octová

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2819	Fosforečnan amylnatý		8	C3	III	zmáčací roztok
2820	Kyselina maslová	normálna kyselina maslová	8	C3	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2821	Fenolový roztok	vodný roztok, jedovatý, nie zásaditý	6.1	T1	II/III	kyselina octová
2829	Kyselina kaprónová	normálna kyselina kaprónová	8	C3	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2837	Hydrogénsířany, vodné roztoky		8	C1	II/III	voda
2838	Vinyl Butyrát, stabilizovaný		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2841	Di-n-amylamín		3	FT1	III	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok
2850	Propylén tetramér	Zmes z C12-monoolefínov, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
2873	Dibutylaminoetanol	N,N-Di-n-butylaminoetanol	6.1	T1	III	kyselina octová
2874	Furfurylalkohol		6.1	T1	III	kyselina octová
2920	Kyselina O,O-Dietyl-ditiofosforečná	bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CF1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2920	Kyselina O,O-Dimetyl-ditiofosforečná	bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CF1	II	zmáčací roztok
2920	Brómovodík	33 % roztok v ľadovej kyseline octovej	8	CF1	II	zmáčací roztok
2920	Tetrametylamónium-hydroxid	vodný roztok, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CF1	II	voda
2920	Látka, kvapalná, žieravá, horľavá, i. n.		8	CF1	I/II	pravidlo pre spoločné položky
2922	Sírník amónny	vodný roztok, bod vzplanutia viac ako 60 °C	8	CT1	II	voda
2922	Krezoly	vodné alkalické roztoky, zmes krezolátu sodíka a draslíka	8	CT1	II	kyselina octová
2922	Fenol	vodný zásaditý roztok, zmes fenolátu sodíka a draslíka	8	CT1	II	kyselina octová
2922	Hydrogéndifluorid sodný	vodný roztok	8	CT1	III	voda
2922	Látka, kvapalná, žieravá, jedovatá, i. n.		8	CT1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
2924	Látka kvapalná, horľavá, žieravá, i. n.	málo žieravá	3	FC	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
2927	Látka kvapalná, jedovatá, žieravá, organická, i. n.		6.1	TC1	I/II	pravidlo pre spoločné položky
2933	Metyl 2-chlórpropiónan		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2934	Izopropyl 2-chlórpropiónan		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2935	Etyl 2- chlórpropiónan		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2936	Kyselina tiooctová		6.1	T1	II	kyselina octová
2941	Fluóranylín	čisté izoméry a izomérová zmes	6.1	T1	III	kyselina octová
2943	Tetrahydrofurfurylamín		3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
2945	N-Metylbutylamín		3	FC	II	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok
2946	2-Amino-5-diethylaminopentán		6.1	T1	III	zmes uhlíkovodíkov a zmáčací roztok

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2947	Izopropylchlóracetát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
2984	Peroxid vodíka, vodný roztok	s najmenej 8 %, ale menej ako 20 % peroxidu vodíka, stabilizovaný, ak je potrebný	5.1	O1	III	kyselina dusičná
3056	n-Heptaldehyd		3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
3065	Alkoholické nápoje	s viac ako 24 % obj.alkoholu	3	F1	II/III	kyselina octová
3066	Farba alebo Farbe príbuzný materiál	Vrátane farby, laku, emailu, moridla, šelaku, fermeže, politúry, kvapalného laku a kvapalného náterového tmelu alebo vrátane farby riediacej a redukčnej zložky	8	C9	II/III	pravidlo pre spoločné položky
3079	Metakrylonitril, stabilizovaný		6.1	TF1	I	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3082	sec-Alkohol C6-C17 poly (3-6) etoxylát		9	M6	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
3082	Alkohol C12-C15 poly (1-3) etoxylát		9	M6	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
3082	Alkohol C13-C15 poly (1-6) etoxylát		9	M6	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
3082	Letecké palivo pre prúdové motory JP-5	bod vzplanutia viac ako 60 °C	9	M6	III	zmes uhlíkovodíkov
3082	Letecké palivo pre prúdové motory JP-7	bod vzplanutia viac ako 60 °C	9	M6	III	zmes uhlíkovodíkov
3082	Uhoľný decht	bod vzplanutia viac ako 60 °C	9	M6	III	zmes uhlíkovodíkov
3082	Nafta z uhoľného dechtu	bod vzplanutia viac ako 60 °C	9	M6	III	zmes uhlíkovodíkov
3082	Kreozot vyrobený z uhoľného dechtu	bod vzplanutia viac ako 60 °C	9	M6	III	zmes uhlíkovodíkov
3082	Kreozot vyrobený z drevného dechtu	bod vzplanutia viac ako 60 °C	9	M6	III	zmes uhlíkovodíkov
3082	Krezyldifenyl fosfát		9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Decylakrylát		9	M6	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
3082	Diizobutylftalát		9	M6	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
3082	Di-n-butyl ftalát		9	M6	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov
3082	Uhlíkovodíky	kvapalné, bod vzplanutia viac ako 60 °C, nebezpečné pre životné prostredie	9	M6	III	pravidlo pre spoločné položky
3082	Izodecyldifenyl fosfát		9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Metylnaftalény	izomerická zmes, kvapalná	9	M6	III	zmes uhlíkovodíkov
3082	Triaryl fosfáty	i. n.	9	M6	III	zmáčací roztok

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Trikretyl fosfát	s najviac 3 % orto-izoméru	9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Trixylenyl fosfát		9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Zinok alkyl ditiofosfát	C3-C14	9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Zinok aryl ditiofosfát	C7-C16	9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Látka nebezpečná pre životné prostredie, kvapalná, i. n.		9	M6	III	pravidlo pre spoločné položky
3099	Látka, kvapalná, okysličovacia, jedovatá, i. n.		5.1	OT1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	Organický peroxid typu B, C, D, E alebo F, kvapalný alebo Organický peroxid typu B, C, D, E alebo F, kvapalný, s kontrolovanou teplotou		5.2	P1		normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým a zmes uhlíkovodíkov a kyselina dusičná**
** Pre UN 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (okrem terc-butyl hydroperoxidu s viac ako 40 % peroxidu obsahujúceho kyseliny peroxyoctové): Všetky organické peroxidy v technicky čistej forme alebo rozpustené v rozpúšťadlách, ktoré, čo sa týka ich znášanlivosti, sú v tomto zozname pokryté štandardnou kvapalnou látkou "zmes uhlíkovodíkov". Znášanlivosť ventilov a tesnení s organickými peroxidmi môže byť overená tiež nezávisle od skúšky konštrukčného typu laboratórnymi skúškami s kyselinou dusičnou.						
3145	Butylfenoly	kvapalná, i. n.	8	C3	I/II/III	kyselina octová
3145	Alkylfenoly, kvapalná, i. n.	vrátane C2 až C12 homológov	8	C3	I/II/III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3149	Zmes peroxidu vodíka a kyseliny peroxyoctovej, stabilizovaná	s UN 2790 kyseliny octovej, UN 2796 kyseliny sírovej a/alebo UN 1805 kyseliny fosforečnej, vody a najviac 5 % kyseliny peroxyoctovej	5.1	OC1	II	zmáčací roztok a kyselina dusičná
3210	Chlorečnany, anorganické, vodný roztok, i. n.		5.1	O1	II/III	voda
3211	Chloristany, anorganické, vodný roztok, i. n.		5.1	O1	II/III	voda
3213	Bromičnany, anorganické, vodný roztok, i. n.		5.1	O1	II/III	voda
3214	Manganistany, anorganické, vodný roztok, i. n.		5.1	O1	II	voda
3216	Persířany, anorganické, vodný roztok, i. n.		5.1	O1	III	zmáčací roztok
3218	Dusičnany, anorganické, vodný roztok, i. n.		5.1	O1	II/III	voda
3219	Dusitany, anorganické, vodný roztok, i. n.		5.1	O1	II/III	voda
3264	Chlorid meďný	vodný roztok, málo žieravý	8	C1	III	voda
3264	Hydroxylamín sulfát	25 % vodný roztok	8	C1	III	voda
3264	Kyselina fosforitá	vodný roztok	8	C1	III	voda
3264	Látka kvapalná, žieravá, kyslá, anorganická, i. n.	bod vzplanutia viac ako 60 °C	8	C1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky; sa nepoužívajú na zmesi, ktoré obsahujú UN:1830, 1832, 1906 a 2308
3265	Kyselina metoxyoctová		8	C3	I	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3265	Anhydrid kyseliny alylbutándiovej (alyljantárovej)		8	C3	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3265	Kyselina ditioglykolová		8	C3	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3265	Butylfosfáty	zmes mono- a di-butyl fosfátu	8	C3	III	zmáčací roztok
3265	Kyselina kaprylová		8	C3	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Kyselina izopentánová		8	C3	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3265	Kyselina pelargónová		8	C3	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3265	Kyselina pyrohroznová		8	C3	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3265	Kyselina pentánová		8	C3	III	kyselina octová
3265	Látka kvapalná, žieravá, kyslá, organická, i. n.	bod vzplanutia viac ako 60 °C	8	C3	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3266	Hydrogénsulfid sodný	vodný roztok	8	C5	II	kyselina octová
3266	Sírník sodný	vodný roztok, málo žieravý	8	C5	III	kyselina octová
3266	Látka kvapalná, žieravá, zásaditá, anorganická, i. n.	bod vzplanutia viac ako 60 °C	8	C5	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3267	2,2'-(Butylimino)-bisetanol		8	C7	II	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
3267	Látka kvapalná, žieravá, zásaditá, organická, i. n.	bod vzplanutia viac ako 60 °C	8	C7	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3271	Etylénglykolmonobutyléter	bod vzplanutia 60 °C	3	F1	III	kyselina octová
3271	Étery, i. n.		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
3272	terc-butyl ester kyseliny akrylovej		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	Izobutylpropiónan	bod vzplanutia pod 23 °C	3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	Metylvaléran		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	Trimetyl orto-mravčan		3	F1	II	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	Valéran etylnatý		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	Izovaléran izobutylnatý		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	n-Amylpropionát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	n-Butylbutyrát		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	Mliečnan metylnatý		3	F1	III	normálny acetát butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym acetátom butylnatým
3272	Estery, i. n.		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
3287	Dusitan sodný	40 % vodný roztok	6.1	T4	III	voda
3287	Látka kvapalná, jedovatá, anorganická, i. n.		6.1	T4	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3291	Klinický odpad, nešpecifikovaný, i. n.	kvapalný	6.2	I3		voda
3293	Hydrazín, vodný roztok	s najviac 37 % hm. hydrazínu	6.1	T4	III	voda
3295	Heptény	i. n.	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
3295	Nonány	bod vzplanutia pod 23 °C	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
3295	Dekány	i. n.	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
3295	1,2,3-Trimetylbenzén		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
3295	Uhľovodíky, kvapalné, i. n.		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky

UN číslo	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov 3.1.2	Opis 3.1.2	Trieda 2.2	Klasif. kód 2.2	Obal. skupina 2.1.1.3	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3405	Chlorečnan bárnatý, roztok	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	voda
3406	Chloristan bárnatý, roztok	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	voda
3408	Chloristan olovnatý, roztok	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	voda
3413	Kyanid draselný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	I/II/III	voda
3414	Kyanid sodný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	I/II/III	voda
3415	Fluorid sodný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	III	voda
3422	Fluorid draselný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	III	voda

4.1.1.21.7 Odchylné od bodu 4.1.1.21.1 sa kvapalný odpad klasifikovaný podľa bodu 2.1.3.5.5 môže plniť do polyetylénových obalov za predpokladu, že obaly prešli skúškami so všetkými štandardnými kvapalnými látkami opísanými v bode 6.1.6.1. Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu priradenú v súlade s bodom 2.1.3.5.5.

Odchylné od bodu 4.1.1.15, na základe znalosti zloženia kvapalného odpadu, v prípade prítomnosti látok, ktoré by mohli oslabiť polyetylénový obal (napr. niektoré chlоровané zlúčeniny), je povolená doba používania tohto obalu dva a pol roka od dátumu jeho výroby.

4.1.2 Doplnkové všeobecné ustanovenia na používanie nádob IBC

4.1.2.1 Ak sa používajú nádoby IBC na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia 60 °C (uzavreté príklopom) alebo nižším alebo práškov náchylných vyvolať výbuch, musia sa vykonať opatrenia, aby sa zabránilo nebezpečnému elektrostatickému výboju.

4.1.2.2 Každá nádoba IBC z kovu, pevného plastu a kompozitná nádoba IBC sa musí skontrolovať a skúšať, ako je to vhodné, v súlade s 6.5.4.4 alebo 6.5.4.5:

- predtým ako je uvedená do prevádzky,
- potom kedykoľvek v intervaloch neprevyšujúcich dva a pol a päť rokov, podľa vhodnosti,
- po oprave alebo prestavbe, predtým ako je znovu použitá na prepravu.

Nádoby IBC nesmú byť plnené a poskytnuté na prepravu po dátume platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky. Ale nádoby IBC plnené pred dátumom platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky môžu byť prepravované počas obdobia neprevyšujúceho tri mesiace po dátume platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky. Nádoby IBC sa môžu navyše prepravovať po dátume platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky:

- (a) po vyprázdnení, ale pred vyčistením, s cieľom vykonať požadovanú skúšku alebo prehliadku pred ich opätovným naplnením a
- (b) pokiaľ príslušný orgán neschváli inak, v období nepresahujúcom šesť mesiacov po dátume platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky s cieľom povoliť návrat nebezpečných vecí alebo zvyškov na ich vlastné uloženie alebo recykláciu.

POZNÁMKA: O podrobnejších údajoch v prepravnom doklade pozri 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 Nádoby IBC typu 31HZ2 musia byť plnené na najmenej 80 % vnútorného objemu vonkajšieho obalu.

4.1.2.4 Okrem bežnej údržby kovových nádob IBC, nádob IBC z pevného plastu, kompozitných a pružných nádob IBC vykonávanej vlastníkom nádoby IBC, ktorého štát a meno alebo schválený symbol je trvalo vyznačený na nádobe IBC, strana vykonávajúca bežnú údržbu musí trvalo označiť nádobu IBC v blízkosti výrobcovej značky UN konštrukčného typu uvedením:

- (a) štátu, v ktorom bola bežná údržba vykonaná a
- (b) menom alebo schváleným symbolom strany vykonávajúcej bežnú údržbu.

4.1.3 Všeobecné ustanovenia týkajúce sa obalových inštrukcií

4.1.3.1 Obalové inštrukcie použiteľné na nebezpečné veci tried 1 až 9 sú špecifikované v 4.1.4. Sú rozdelené do 3 pododdielov v závislosti od typu obalov, ktoré sa použijú:

Pododdiel 4.1.4.1 na obaly iné ako nádoby IBC a veľké obaly: tieto obalové inštrukcie sú označené abecedno – číselným kódom začínajúcim písmenom „P“ alebo „R“ na obaly určené pre RID a ADR.

Pododdiel 4.1.4.2 na nádoby IBC: tieto sú označené abecedno – číselným kódom začínajúcim písmenami „IBC“.

Pododdiel 4.1.4.3 na veľké obaly: tieto sú označené abecedno – číselným kódom začínajúcim písmenami „LP“.

Všeobecne sú použiteľné obalové inštrukcie všeobecných ustanovení špecifikovaných v 4.1.1, 4.1.2 alebo 4.1.3, ako je to vhodné. Takisto sa môže, kde je to vhodné, požadovať zhoda s osobitnými ustanoveniami v 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 alebo 4.1.9. Osobitné podmienky balenia môžu byť špecifikované aj v obalových inštrukciách pre jednotlivé látky alebo predmety. Takisto sú označené abecedno – číselným kódom pozostávajúcim z písmen:

„PP“ na obaly iné ako nádoby IBC a veľké obaly alebo „RR“ pre osobitné podmienky špecifické pre RID a ADR,

„B“ na nádoby IBC alebo „BB“ pre osobitné podmienky balenia špecifické pre RID a ADR,

„L“ na veľké obaly alebo „LL“ pre osobitné podmienky balenia špecifické pre RID a ADR.

Ak nie je špecifikované inak, každý obal musí vyhovovať použiteľným požiadavkám časti 6. Všeobecné obalové inštrukcie neposkytujú návod na určenie zlučiteľnosti a používateľ nesmie vyberať obaly bez kontroly toho, či látka je zlučiteľná s vybraným obalovým materiálom (napríklad sklenené nádoby sú nevhodné pre väčšinu fluoridov). Kde sú v obalovej inštrukcii povolené sklenené nádoby, znamená to, že porcelánové, hlinené a kameninové obaly sú takisto povolené.

4.1.3.2 Stĺpec (8) v Tabuľke A kapitoly 3.2 uvádza na každý predmet alebo látku obalovú inštrukciu(e), ktorá(é) sa musí(ia) použiť. Stĺpce (9a) a (9b) určujú osobitné podmienky balenia a osobitné podmienky na zmiešané balenie (pozri 4.1.10), ktoré sa použijú na špecifické látky alebo predmety.

4.1.3.3 Každá obalová inštrukcia uvádza, kde je to možné, použitie jednoduchých a kombinovaných obalov. Na kombinované obaly sa použijú vonkajšie obaly, vnútorné obaly, a keď je to použiteľné, uvádza sa najväčšie povolené množstvo v každom vnútornom alebo vonkajšom obale. Najväčšia čistá hmotnosť a najvyšší objem sú definované v 1.2.1. Ak obaly, ktoré nemusia vyhovovať požiadavkám bodu 4.1.1.3 (napr. debny, palety), sú povolené v obalovej inštrukcii alebo v osobitných ustanoveniach uvedených v tabuľke A v kapitole 3.2, tieto obaly nie sú subjektom hmotnostných alebo objemových limitov všeobecne použiteľných pre obaly vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.1, pokiaľ nie je uvedené inak v príslušnej obalovej inštrukcii alebo osobitnom ustanovení.

4.1.3.4 Nasledujúce obaly sa nesmú použiť, ak sú prepravované látky schopné zmeniť sa počas prepravy na kvapalné:

Obaly

Sudy: 1D a 1G

Debny: 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2

Vrecia: 5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 a 5M2

Kompozitné obaly: 6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 a 6PH1

Veľké obaly

Pružné plasty: 51H (vonkajší obal)

Nádoby IBC

Na látky obalovej skupiny I: Všetky typy nádob IBC

Na látky obalovej skupiny II a III:

Drevené: 11C, 11D a 11F

Zo zvlášť pevnej lepenky: 11G

Pružné:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 a 13M2
Kompozitné:	11HZ2 a 21HZ2

Na účely tohto odseku látky a zmesi látok s bodom tavenia rovným alebo menším ako 45 °C sa musia považovať za tuhé látky náchylné zmeniť sa počas prepravy na kvapalné látky.

4.1.3.5 Kde obalové inštrukcie v tejto kapitole oprávňujú použiť konkrétny typ obalu v kombinovanom obale (napríklad 4G, 1A2), obaly označené tým istým obalovým identifikačným kódom, za ktorým nasledujú písmená „V“, „U“ alebo „W“ v súlade s požiadavkami časti 6 (napríklad 4GV, 4GU alebo 4GW; 1A2V, 1A2U alebo 1A2W), sa môžu tiež použiť za tých istých podmienok a použiteľných obmedzení, ktoré sa použijú na typ obalu podľa príslušných obalových inštrukcií. Napríklad kombinovaný obal označený obalovým kódom 4GV sa môže kedykoľvek použiť namiesto schváleného kombinovaného obalu označeného 4G za predpokladu, že sú rešpektované požiadavky zodpovedajúcej obalovej inštrukcie týkajúce sa typov vnútorných obalov a obmedzených množstiev.

4.1.3.6 *Tlakové nádoby na kvapalné a tuhé látky*

4.1.3.6.1 Pokiaľ nie je v ADR určené inak, tlakové nádoby vyhovujúce:

- (a) použiteľným požiadavkám kapitoly 6.2; alebo
- (b) národným alebo medzinárodným normám na typ, konštrukciu, skúšanie, výrobu a kontrolu, ktoré platia v krajine, v ktorej sa tlakové nádoby vyrábajú, za predpokladu, že sú splnené ustanovenia v 4.1.3.6 a že kovové fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy, zväzky fliaš a záchranné tlakové nádoby sú takej konštrukcie, že najmenší koeficient prasknutia (trhací tlak delený skúšobným tlakom) je:
 - (i) 1,50 pre opakovane plnené tlakové nádoby;
 - (ii) 2,00 pre jednorazové tlakové nádoby,

sú schválené na prepravu akýchkoľvek kvapalných alebo tuhých látok, iných ako výbušných, tepelne nestabilných látok, organických peroxidov, samovoľne reagujúcich látok, látok kde môže narastať tlak v dôsledku chemickej reakcie a rádioaktívneho materiálu (pokiaľ to nie je dovoľené v 4.1.9).

Tento odsek sa nepoužije na látky vymenované v 4.1.4.1 obalová inštrukcia P200, tabuľke 3.

4.1.3.6.2 Každý konštrukčný typ tlakovej nádoby musí byť schválený príslušným orgánom krajiny výrobcu alebo ako je určené v kapitole 6.2.

4.1.3.6.3 Pokiaľ nie je uvedené inak, musia sa používať tlakové nádoby s najmenším tlakom 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Pokiaľ nie je uvedené inak, musia byť tlakové nádoby vybavené s bezpečnostným poistným tlakovým zariadením skonštruovaným tak, aby sa zabránilo prasknutiu v prípade preplnenia alebo požiaru.

Ventily tlakových nádob musia byť projektované a vyrobené takým spôsobom, že sú jednoznačne schopné odolať poškodeniu bez uvoľnenia obsahu alebo musia byť chránené pred poškodením, ktoré by mohlo spôsobiť neúmyselne uvoľnenie obsahu tlakovej nádoby, jednou z metód uvedených v 4.1.6.8 (a) až (e).

4.1.3.6.5 **Stupeň plnenia** nesmie prevýšiť 95 % objemu tlakovej nádoby pri 50 °C. Musí sa ponechať dostatočný nenaplnený vnútorný objem (voľný priestor na zvýšenie objemu kvapalnej látky) na zabezpečenie, že tlaková nádoba nebude úplne zaplnená kvapalnou látkou pri teplote 55 °C.

4.1.3.6.6 Ak nie je uvedené inak, tlakové nádoby musia byť periodicky kontrolované a skúšané každých 5 rokov. Periodická kontrola musí zahŕňať vonkajšiu prehliadku, prehliadku vnútrajšiu alebo iný spôsob schválený príslušným orgánom, tlakovú skúšku alebo ekvivalentne účinnú nedeštruktívnu skúšku so súhlasom príslušného orgánu vrátane kontroly celého príslušenstva (napríklad tesnosť ventilov, poistné ventily alebo tavitelne časti). Tlakové nádoby sa nesmú naplniť potom, čo nastala povinnosť zúčastniť sa periodickej prehliadky a skúšky, ale môžu sa prepravovať po termíne platnosti. Opravená tlaková nádoba musí splniť požiadavky 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 Pred plnením musí plnič vykonať kontrolu tlakovej nádoby a zabezpečiť, že tlaková nádoba je schválená na prepravované látky a že požiadavky ADR sú splnené. Uzatváracie ventily musia byť po naplnení uzavreté a zostať uzavreté počas prepravy. Odosielateľ musí overiť, či uzávery a príslušenstvo nie sú priepustné.

- 4.1.3.6.8 Opakovane plnené tlakové nádoby nesmú byť plnené látkami, ktoré sú rozdielne od tých, ktoré predtým obsahovali, iba ak boli vykonané nevyhnutné postupy na zmenu ich používania.
- 4.1.3.6.9 Značenie tlakových nádob na kvapalné a tuhé látky podľa 4.1.3.6 (nezodpovedá požiadavkám kapitoly 6.2) musí byť v súlade s požiadavkami príslušného orgánu krajiny výrobcu.
- 4.1.3.7 Obaly alebo nádoby IBC, ktoré nie sú osobitne schválené v použiteľnej obalovej inštrukcii, sa nesmú používať na prepravu látok alebo predmetov, ak nie sú osobitne povolené na základe dočasnej výnimky schválenej medzi zmluvnými stranami podľa 1.5.1.

4.1.3.8 *Nezabalené predmety iné ako predmety triedy 1*

4.1.3.8.1 Keď veľké a objemné predmety nemôžu byť zabalené v zmysle požiadaviek kapitoly 6.1 alebo 6.6 a majú sa prepravovať prázdne, nevyčistené a nezabalené, príslušný orgán krajiny pôvodu² môže povoliť takúto prepravu. Príslušný orgán musí v takom prípade vziať do úvahy, že:

- (a) veľké a robustné predmety musia byť dostatočne tuhé, aby vydržali nárazy a zaťaženie normálne sa vyskytujúce počas prepravy, vrátane prekládky medzi nákladnými prepravnými jednotkami a medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladmi, ako aj akýmkoľvek prekladaním z palety pre následnú ručnú alebo mechanickú manipuláciu;
- (b) všetky uzávery a otvory musia byť uzavreté tak, aby nemohlo dôjsť k žiadnej strate obsahov, ktoré by mohli byť zapríčinené normálnymi podmienkami prepravy, vibráciami alebo zmenou teploty, vlhkosti alebo tlaku (napríklad následkom nadmorskej výšky). Žiadne nebezpečné zvyšky nesmú zostať prilnuté na vonkajšej strane veľkých a robustných predmetov;
- (c) časti veľkých a robustných predmetov, ktoré sú v priamom kontakte s nebezpečnými vecami:
 - (i) nesmú byť ovplyvnené alebo závažne oslabené týmito nebezpečnými vecami a
 - (ii) nesmú zapríčiniť nebezpečný účinok, napríklad katalytickú reakciu alebo reakciu s nebezpečnými vecami;
- (d) veľké a robustné predmety obsahujúce kvapalné látky musia byť uložené a zabezpečené tak, aby počas prepravy nenastal žiaden únik ani trvalá deformácia predmetu;
- (e) musia byť upevnené v kolískach alebo klietkach alebo iných manipulačných zariadeniach alebo na nákladnej prepravnej jednotke takým spôsobom, že sa nemôžu stratiť počas normálnych podmienok prepravy.

4.1.3.8.2 Nezabalené predmety schválené príslušným orgánom v súlade s ustanoveniami v 4.1.3.8.1 sa musia podrobiť postupom pri odosielaní časti 5. Navyše odosielateľ takýchto predmetov musí zabezpečiť, aby kópia akéhokoľvek takéhoto schválenia bola pripojená k prepravnému dokladu.

POZNÁMKA: Veľké a robustné predmety uvedené vyššie môžu zahŕňať pružný zadržiavací palivový systém pohonných hmôt, vojenské zariadenia, stroje alebo zariadenia obsahujúce nebezpečné veci množstvách vyšších ako je uvedené v 3.4.1.

4.1.4 Zoznam obalových inštrukcií

POZNÁMKA: Hoci nasledujúce obalové inštrukcie používajú ten istý číselný systém, ako je použitý v kóde IMDG a Vzorových odporúčaniach OSN, čitateľ by si mal byť vedomý, že niektoré detaily môžu byť v prípade ADR rozdielne.

² Ak štát pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, príslušný orgán prvého štátu, ktorý je zmluvnou stranou ADR, ktorý zásielka dosiahne.

P001		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA KVAPALNÉ LÁTKY)			P001
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:					
Kombinované obaly			Najvyšší objem/Čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)		
Vnútorne obaly		Vonkajšie obaly	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
Sklo 10 l Plast 30 l Kov 40 l		Sudy			
		z ocele (1A1, 1A2)	250 kg	400 kg	400 kg
		z hliníka (1B1, 1B2)	250 kg	400 kg	400 kg
		z iného kovu (1N1, 1N2)	250 kg	400 kg	400 kg
		z plastu (1H1, 1H2)	250 kg	400 kg	400 kg
		z preglejky (1D)	150 kg	400 kg	400 kg
		z lepenky (1G)	75 kg	400 kg	400 kg
		Debny			
		z ocele (4A)	250 kg	400 kg	400 kg
		z hliníka (4B)	250 kg	400 kg	400 kg
		z iného kovu (4N)	250 kg	400 kg	400 kg
		z prírodného dreva (4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg
		z preglejky (4D)	150 kg	400 kg	400 kg
		z drevovláknitých materiálov (4F)	75 kg	400 kg	400 kg
		zo zvlášť pevnej lepenky (4G)	75 kg	400 kg	400 kg
		z penových plastov (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
		z pevných plastov (4H2)	150 kg	400 kg	400 kg
		Kanistry			
		z ocele (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
z hliníka (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg		
z plastu (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg		
Jednoduché obaly					
Sudy					
z ocele s neodoberateľným vekom (1A1)			250 litrov	450 litrov	450 litrov
z ocele s odoberateľným vekom (1A2)			250 litrov ^a	450 litrov	450 litrov
z hliníka s neodoberateľným vekom (1B1)			250 litrov	450 litrov	450 litrov
z hliníka s odoberateľným vekom (1B2)			250 litrov ^a	450 litrov	450 litrov
z kovu iného ako oceľ alebo hliník s neodoberateľným vekom (1N1)			250 litrov	450 litrov	450 litrov
z kovu iného ako oceľ alebo hliník s odoberateľným vekom (1N2)			250 litrov ^a	450 litrov	450 litrov
z plastov s neodoberateľným vekom (1H1)			250 litrov	450 litrov	450 litrov
z plastov s odoberateľným vekom (1H2)			250 litrov ^a	450 litrov	450 litrov
Kanistry					
z ocele s neodoberateľným vekom (3A1)			60 litrov	60 litrov	60 litrov
z ocele s odoberateľným vekom (3A2)			60 litrov ^a	60 litrov	60 litrov
z hliníka s neodoberateľným vekom (3B1)			60 litrov	60 litrov	60 litrov
z hliníka s odoberateľným vekom (3B2)			60 litrov ^a	60 litrov	60 litrov
z plastov s neodoberateľným vekom (3H1)			60 litrov	60 litrov	60 litrov
z plastov s odoberateľným vekom (3H2)			60 litrov ^a	60 litrov	60 litrov

^a Schválené sú len látky s viskozitou viac ako 2 680 mm²/s.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P001		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA KVAPALNÉ LÁTKY) (pokračovanie)		P001
Jednoduché obaly (pokr.)		Najvyšší objem/Čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)		
		Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
Kompozitné obaly nádobý z plastu s vonkajším oceľovým, hliníkovým alebo plastovým sudom (6HA1, 6HB1, 6HH1) nádobý z plastu s vonkajším lepenkovým alebo preglejkovým sudom (6HG1, 6HD1) nádobý z plastu s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou kľetkou alebo debnou alebo nádobý z plastu s vonkajšou drevenou, preglejkovou debnou, debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo debnou z pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2) nádobý zo skla s vonkajším oceľovým, hliníkovým sudom, sudom zo zvlášť pevnej lepenky, preglejkovým sudom alebo sudom z penového plastu alebo pevného plastu (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 alebo 6PH2) alebo s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou kľetkou alebo debnou alebo s vonkajšou drevenou debnou alebo debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo s vonkajšou prútenou košinou (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2)		250 litrov	250 litrov	250 litrov
		120 litrov	250 litrov	250 litrov
		60 litrov	60 litrov	60 litrov
		60 litrov	60 litrov	60 litrov
Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.3.6.				
Doplňková požiadavka:				
Obaly na látky triedy 3 obalovej skupiny III, ktoré uvoľňujú malé množstvá oxidu uhličitého alebo dusíka, musia byť vetrané.				
Osobitné podmienky balenia:				
PP1	Pre identifikačné čísla 1133, 1210, 1263,1866 a pre lepidlá, tlačiarenské farby, tlačiarenskej farbe príbuzné materiály, farby, farbe príbuzné materiály a živicové roztoky, ktoré sú zaradené pod UN 3082, sa na kovové alebo plastové obaly na prepravu látok obalových skupín II a III v množstvách 5 l alebo menej na obal nevyžaduje splniť skúšky odolnosti v kapitole 6.1, keď sa tieto obaly prepravujú: (a) v paletizovaných nákladoch, paletových debnách alebo v jednotke nákladového zariadenia, napríklad jednotlivé obaly sú umiestnené alebo uložené a zabezpečené popruhmi, zmršťovacou alebo napínacou fóliou či iným vhodným prostriedkom na palete, alebo (b) ako vnútorné obaly kombinovaných obalov s najväčšou čistou hmotnosťou 40 kg.			
PP2	Na UN 3065 sa môžu použiť drevené sudy s najväčším objemom 250 litrov a ktoré nespĺňajú ustanovenia kapitoly 6.1.			
PP4	Obaly na UN 1774 musia spĺňať technické požiadavky na obalovú skupinu II.			
PP5	Obaly na UN 1204 musia byť skonštruované tak, že výbuch z dôvodu zvýšeného vnútorného tlaku nie je možný. Na tieto látky sa nesmú použiť fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy.			
PP6	(Vymazaný)			
PP10	Obaly na UN 1791 obalovej skupiny II musia byť vetrané.			
PP31	Obaly na UN 1131 musia byť hermeticky uzavreté.			
PP33	Na UN 1308 obalových skupín I a II sú povolené len kombinované obaly s najväčšou celkovou hmotnosťou 75 kg.			
PP81	Pre UN 1790 s viac ako 60 %, ale najviac 85 % fluorovodíka a UN 2031 s viac ako 55 % kyseliny dusičnej je povolené používať plastové sudy a kanistry ako jednoduché obaly dva roky od dátumu ich výroby.			
PP93	Pre UN 3532 a 3534, obaly musia byť navrhnuté a vyrobené tak, aby umožňovali vypustenie plynu alebo pary s cieľom zabrániť narastaniu tlaku, ktorý by mohol roztrhnúť obaly v prípade straty stabilizácie.			
Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR:				
RR2	Obaly s odoberateľným vekom nie sú povolené na UN 1261.			

P002		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA TUHÉ LÁTKY)			P002
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:					
Kombinované obaly			Najväčšia čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)		
Vnútorne obaly		Vonkajšie obaly	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
Sklo 10 kg Plast ^a 50 kg Kov 50 kg Papier ^{a, b, c} 50 kg Lepenka ^{a, b, c} 50 kg		Sudy			
		z ocele (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
		z hliníka (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
		z iného kovu (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
		z plastu (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
		z preglejky (1D)	400 kg	400 kg	400 kg
		z lepenky (1G)	400 kg	400 kg	400 kg
		Debny			
		z ocele (4A)	400 kg	400 kg	400 kg
		z hliníka (4B)	400 kg	400 kg	400 kg
		z iného kovu (4N)	400 kg	400 kg	400 kg
		z prírodného dreva (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
		z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
		z preglejky (4D)	250 kg	400 kg	400 kg
		z drevovláknitých materiálov (4F)	125 kg	400 kg	400 kg
		zo zvlášť pevnej lepenky (4G)	125 kg	400 kg	400 kg
		z penových plastov (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
		z pevných plastov (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
		Kanistry			
		z ocele (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
		z hliníka (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
		z plastu (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Jednoduché obaly					
Sudy					
z ocele (1A1 alebo 1A2 ^d)			400 kg	400 kg	400 kg
z hliníka (1B1 alebo 1B2 ^d)			400 kg	400 kg	400 kg
z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1 alebo 1N2 ^d)			400 kg	400 kg	400 kg
z plastov (1H1 alebo 1H2 ^d)			400 kg	400 kg	400 kg
z lepenky (1G) ^e			400 kg	400 kg	400 kg
z preglejky (1D) ^e			400 kg	400 kg	400 kg
Kanistry					
z ocele (3A1 alebo 3A2 ^d)			120 kg	120 kg	120 kg
z hliníka (3B1 alebo 3B2 ^d)			120 kg	120 kg	120 kg
z plastov (3H1 alebo 3H2 ^d)			120 kg	120 kg	120 kg

^a Tieto vnútorné obaly musia byť prachotesné.

^b Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť, keď sa prepravované látky môžu stať kvapalnými počas prepravy (pozri 4.1.3.4).

^c Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť na látky obalovej skupiny I.

^d Tieto obaly sa nesmú použiť na látky obalovej skupiny I, ktoré sa môžu stať kvapalnými počas prepravy (pozri 4.1.3.4).

^e Tieto obaly sa nesmú použiť, ak prepravované látky sa počas prepravy môžu stať kvapalnými (pozri 4.1.3.4).

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P002	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA TUHÉ LÁTKY) (pokračovanie)			P002
		Najväčšia čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)		
Jednoduché obaly (pokr.)		Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
Debny				
z ocele (4A) ^e		Nepovolené	400 kg	400 kg
z hliníka (4B) ^e		Nepovolené	400 kg	400 kg
z iného kovu (4N)		Nepovolené	400 kg	400 kg
z prírodného dreva (4C1) ^e		Nepovolené	400 kg	400 kg
z preglejky (4D) ^e		Nepovolené	400 kg	400 kg
z drevovláknitých materiálov (4F) ^e		Nepovolené	400 kg	400 kg
z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) ^e		Nepovolené	400 kg	400 kg
zo zvlášť pevnej lepenky (4G) ^e		Nepovolené	400 kg	400 kg
z pevných plastov (4H2) ^e		Nepovolené	400 kg	400 kg
Vrecia				
vrecia (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^e		Nepovolené	50 kg	50 kg
Kompozitné obaly				
nádoby z plastu s vonkajším oceľovým, hliníkovým, preglejkovým, lepenkovým alebo plastovým sudom (6HA1, 6HB1, 6HG1 ^e , 6HD1 ^e alebo 6HH1)		400 kg	400 kg	400 kg
nádoby z plastu s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou klieťkou alebo debnou, s drevenou, preglejkovou debnou, debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo debnou z pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 ^e , 6HG2 ^e alebo 6HH2)		75 kg	75 kg	75 kg
nádoby zo skla s vonkajším oceľovým, hliníkovým, preglejkovým alebo lepenkovým sudom (6PA1, 6PB1, 6PD1 ^e alebo 6PG1 ^e) alebo s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou klieťkou alebo debnou alebo s vonkajšou drevenou debnou alebo debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo s vonkajšou prútenou košinou (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ^e alebo 6PG2 ^e) alebo s vonkajším obalom z penového plastu alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2 ^e)		75 kg	75 kg	75 kg
Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.3.6.				

^e Tieto obaly sa nesmú použiť, ak prepravované látky sa počas prepravy môžu zmeniť na kvapalné (pozri 4.1.3.4).

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P002	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA TUHÉ LÁTKY) (pokračovanie)	P002
Osobitné podmienky balenia:		
PP6	(Vymazaný)	
PP7	UN 2000 celuloid môže byť tiež prepravovaný nezabalený na paletách, obalený plastovou fóliou a zaistený vhodnými prostriedkami, takým ako oceľové pásky, ako celovozidlová zásielka v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch. Hmotnosť každej palety nesmie prekročiť 1 000 kg.	
PP8	Obaly na UN 2002 musia byť skonštruované tak, že nemôže prísť k výbuchu následkom zvýšenia vnútorného tlaku. Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy sa na tieto látky nesmú použiť.	
PP9	Obaly na látky UN 3175, 3243 a 3244 musia zodpovedať konštrukčnému typu, ktoré vyhoveli skúške tesnosti technických požiadaviek na obalovú skupinu II. Pre UN 3175 sa skúška tesnosti nevyžaduje vtedy, ak kvapalná látka je úplne absorbovaná v tuhom materiáli obsiahnutom v utesnených vreciach.	
PP11	Na UN 1309 obalovej skupiny III a UN 1362 sú povolené vrecia 5H1, 5L1 a 5M1, ak sú zabalené v plastových vreciach a sú obalené zmršťovacou alebo napínacou fóliou na paletách.	
PP12	Na UN 1361, 2213 a 3077 sú povolené vrecia 5H1, 5L1 a 5M1, ak sú prepravované v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch.	
PP13	Na predmety zaradené pod UN 2870 sú schválené len kombinované obaly spĺňajúce technické požiadavky na obalovú skupinu I.	
PP14	Na obaly na UN 2211, 2698 a 3314 sa nevyžaduje splnenie skúšok odolnosti kapitoly 6.1.	
PP15	Obaly na UN 1324 a 2623 musia spĺňať technické požiadavky na obalovú skupinu III.	
PP20	Na UN 2217 sa môžu použiť akékoľvek prachotesné a roztrhnutiu odolné nádoby.	
PP30	Na UN 2471 nie sú povolené vnútorné obaly z papiera alebo lepenky.	
PP34	Na UN 2969 (ako celé zrná) sú povolené vrecia 5H1, 5L1 a 5M1.	
PP37	Na UN 2590 a 2212 sú povolené vrecia 5M1. Všetky vrecia akéhokoľvek typu sa musia prepravovať v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch alebo sú umiestnené v uzavretých pevných obalových súboroch.	
PP38	Vrecia na UN 1309 obalovej skupiny II sú povolené len v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch.	
PP84	Pre UN 1057 sa musia použiť pevné vonkajšie obaly vyhovujúce technickým požiadavkám na obalovú skupinu II. Tieto obaly musia byť skonštruované, vyrobené a usporiadané takým spôsobom, aby sa zabránilo pohybu, neúmyselnému zapáleniu zariadenia alebo neúmyselnému uvoľneniu horľavého plynu či kvapalnej látky. POZNÁMKA: Pre použité zapalovače zbierané jednotlivo pozri kapitolu 3.3, osobitné ustanovenie 654.	
PP92	Pre UN 3531 a 3533, obaly musia byť navrhnuté a vyrobené tak, aby umožňovali vypustenie plynu alebo pary s cieľom zabrániť narastaniu tlaku, ktorý by mohol roztrhnúť obaly v prípade straty stabilizácie.	
Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR:		
RR5	Nehľadiac na osobitnú podmienku balenia PP84, pre UN 1057 musia byť splnené len všeobecné ustanovenia v 4.1.1.1, 4.1.1.2 a 4.1.1.5 až 4.1.1.7, ak najväčšia povolená hmotnosť kusa nie je vyššia ako 10 kg. POZNÁMKA: Pre použité zapalovače zbierané jednotlivo pozri kapitolu 3.3, osobitné ustanovenie 654.	

P003	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P003
	Nebezpečné veci sa musia uložiť do vhodných vonkajších obalov. Obaly musia spĺňať ustanovenia v 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 a 4.1.3 a musia byť vyrobené tak, aby spĺňali konštrukčné požiadavky v 6.1.4. Musia sa používať vonkajšie obaly vyrobené z vhodného materiálu a zodpovedajúcej pevnosti a konštrukcie s ohľadom na objem obalu a jeho zamýšľané použitie. Ak sa táto inštrukcia použije na prepravu predmetov alebo vnútorných obalov kombinovaných obalov, obaly musia byť projektované a skonštruované tak, aby zabránili neúmyselnému vybitiu predmetov počas normálnych podmienok prepravy.	
	Osobitné podmienky balenia:	
PP16	Batérie UN 2800 musia byť chránené pred skratmi a musia byť bezpečne zabalené v pevných vonkajších obaloch. POZNÁMKA 1: Nevytekajúce batérie, ktoré sú integrálnou časťou a potrebné na činnosť mechanického alebo elektronického zariadenia, musia byť bezpečne upevnené k držiaku batérie na zariadení a chránené takým spôsobom, aby sa zabránilo poškodeniu a skratu. POZNÁMKA 2: O použití batérii (UN 2800) pozri P801.	
PP17	Pre UN 2037 nesmú kusy prevyšovať 55 kg čistej hmotnosti pri obaloch zo zvlášť pevnej lepenky alebo 125 kg čistej hmotnosti pri iných obaloch.	
PP19	Preprava látok UN 1364 a 1365 v balíkoch je povolená.	
PP20	Na UN 1363, 1386, 1408 a 2793 sa môže použiť akákoľvek prachotesná a roztrhnutiu odolná nádoba.	
PP32	Látky UN 2857 a 3358 a robustné predmety odosielané pod UN č. 3164 sa môžu prepravovať nezabalené, v kliebkach alebo v primeraných obalových súboroch. POZNÁMKA: Povolené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).	
PP87	(Vymazaný)	
PP88	(Vymazaný)	
PP90	Pre UN 3506 a UN 3554 musia byť použité nepriedušné vnútorné vložky alebo vrecia zo silného, nepriepustného a proti prepichnutiu odolného materiálu, nepriepustného pre ortuť alebo gálium, ako je vhodné, ktorý zabráni úniku látky z obalu bez ohľadu na polohu alebo orientáciu obalu.	
PP91	Pre UN 1044 veľké hasiace prístroje môžu byť prepravované aj nezabalené za predpokladu, že sú splnené požiadavky v 4.1.3.8.1 (a) až e), ventily sú chránené jedným zo spôsobov uvedených v 4.1.6.8 (a) až (d) a ostatné príslušenstvo namontované na hasiaci prístroj sú chránené, aby sa zabránilo ich náhodnej aktivácii. Pre účely tejto osobitnej obalovej inštrukcie „veľké hasiace prístroje“ znamenajú hasiace prístroje, ako sú opísané v odrážkach (c) až e) osobitného ustanovenia 225 kapitoly 3.3.	
PP96	Pre UN č. 2037 odpad plynových bombičiek prepravovaných v súlade s osobitným ustanovením 327 kapitoly 3.3 musia byť obaly primerane vetrané, aby sa zabránilo vytváraniu nebezpečnej atmosféry a zvyšovaniu tlaku.	
	Osobitné podmienky balenia špecifické pre RID a ADR:	
RR6	Pre UN 2037 v prípade prepravy ako celovozidlovej zásielky, môžu byť kovové predmety balené aj takto: predmety musia byť zoskupené do jednotiek na podložkách a upevnené v polohe s primeraným plastovým krytom; tieto jednotky sa musia stohovať a vhodne zaistiť na paletách.	
RR9	Pre UN 3509, obaly nemusia spĺňať požiadavky 4.1.1.3. Musia sa použiť obaly spĺňajúce požiadavky 6.1.4, tesne utesnené alebo vybavené nepriepustným a proti prepichnutiu odolným povlakom alebo vrecom. Ak zvyškami v obale sú iba tuhé látky, ktoré neskvapalnejú pri teplotách, ktoré sa pravdepodobne vyskytnú počas prepravy, môžu sa použiť pružné obaly. Ak sú prítomné zvyšky kvapalných látok, musia sa použiť pevné obaly so záchytným prostriedkom (napr. absorpčný materiál). Pred naplnením a odovzdaním na prepravu každý obal musí byť skontrolovaný, aby sa overilo, že neobsahuje koróziu, kontamináciu alebo iné poškodenie. Každý obal javiaci príznaky zníženej odolnosti sa musí prestať používať (menšie preliačneniny a škrabance sa nepovažujú za poškodenia znižujúce odolnosť obalu). Obaly určené na prepravu obalov, vyradených, prázdnych, nevyčistených so zvyškami triedy 5.1 musia byť vyrobené alebo prispôbované tak, aby veci nemohli prísť do kontaktu s drevom alebo iným horľavým materiálom.	

P004	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P004
Táto inštrukcia platí pre identifikačné čísla UN 3473, 3476, 3477, 3478 a 3479.		
Nasledujúce obaly sú povolené: (1) Pre zásobníky do palivových článkov, za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 a 4.1.3: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II. (2) Pre zásobníky do palivových článkov zabalené so zariadením: pevné vonkajšie obaly, ktoré spĺňajú všeobecné ustanovenia v 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 a 4.1.3. Ak sú zásobníky do palivových článkov zabalené so zariadením, musia byť balené do vnútorných obalov alebo umiestnené do vonkajších obalov s výplňovým materiálom alebo deliacou(ími) priečkou(ami) tak, aby zásobníky do palivových článkov boli chránené proti poškodeniu, ktoré môže byť spôsobené pohybom alebo usporiadaním obsahu vnútri vonkajšieho obalu. Zariadenie musí byť zaistené proti pohybu vnútri vonkajšieho obalu. Pre účely tejto obalovej inštrukcie „zariadenie“ znamená prístroj, vyžadujúci zásobníky do palivových článkov, s ktorými je zabalený, pre jeho prevádzku. (3) Pre zásobníky do palivových článkov nachádzajúce sa v zariadení: pevné vonkajšie obaly, ktoré spĺňajú všeobecné ustanovenia v 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 a 4.1.3. Veľké robustné zariadenie (pozri 4.1.3.8) obsahujúce zásobníky do palivových článkov sa môžu prepravovať nezabalené. Pri zásobníkoch do palivových článkov nachádzajúcich sa v zariadení musí byť celý systém chránený proti skratu a náhodnej prevádzke. POZNÁMKA: Obaly povolené v (2) a (3) môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		

P005	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P005
Táto inštrukcia sa vzťahuje na UN 3528, 3529 a 3530.		
Ak motor alebo strojové zariadenie je vyrobený (-é) a navrhnutý (-é) tak, že zadržiavacie prostriedky obsahujúce nebezpečné veci poskytujú dostatočnú ochranu, vonkajší obal nie je potrebný. Nebezpečné veci v motoroch alebo strojových zariadeniach musia byť inak zabalené vo vonkajších obaloch vyrobených z vhodného materiálu, mať odolnosť a dizajn primerané objemu obalu a jeho plánovanému použitiu, a spĺňať platné požiadavky pododseku 4.1.1.1, alebo musia byť upevnené tak, aby sa nemohli uvoľniť počas normálnych podmienok prepravy, napr. v kolískach alebo debnách alebo iných manipulačných zariadeniach. POZNÁMKA: Povolene obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3). Okrem toho, zadržiavacie prostriedky musia byť uložené v motore alebo zariadení tak, aby sa za normálnych podmienok prepravy zabránilo poškodeniu zadržiavacích prostriedkov obsahujúcich nebezpečné veci, a aby sa v prípade poškodenia zadržiavacích prostriedkov obsahujúcich kvapalnú nebezpečnú vec zneškodnilo akémukoľvek úniku nebezpečných vecí z motora alebo strojového zariadenia (pre splnenie tejto požiadavky môže byť použitá tesná vložka). Zadržiavacie prostriedky obsahujúce nebezpečné veci musia byť namontované, zabezpečené alebo vystlané tak, aby sa zabránilo ich rozbitiu alebo úniku, a aby bolo možné kontrolovať ich pohyb v motore alebo zariadení počas normálnych podmienok prepravy. Výstelkový materiál nesmie nebezpečne reagovať s obsahom zadržiavacích prostriedkov. Akýkoľvek únik obsahu nesmie podstatne zhoršiť ochranné vlastnosti výstelkového materiálu. Doplnková požiadavka: Iné nebezpečné veci (napr. batérie, hasiace prístroje, akumulátory na stlačený plyn alebo bezpečnostné zariadenia), ktoré sú potrebné pre fungovanie alebo bezpečnú činnosť motora alebo strojového zariadenia musia byť bezpečne namontované v zariadení.		

P006	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P006
Táto inštrukcia platí pre UN č. 3537 až 3548.		
Nasledujúce obaly sú povolené:		
(1)	Nasledujúce obaly sú povolené, ak sú splnené všeobecné podmienky v 4.1.1 a 4.1.3 : Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II.	
(2)	Okrem toho sú pre robustné predmety povolené nasledujúce obaly: Pevné vonkajšie obaly vyrobené z vhodných materiálov s primeranou pevnosťou a konštrukciou vo vzťahu k objemu obalu a jeho zamýšľanému použitiu. Obaly musia spĺňať podmienky bodov 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 a 4.1.3, aby sa dosiahla úroveň ochrany, ktorá je minimálne rovnaká, ako tá, ktorá je stanovená v kapitole 6.1. Predmety sa môžu prepravovať nezabalené alebo na paletách, ak sú nebezpečné veci, ktoré obsahujú, primerane chránené predmetom. POZNÁMKA: Povolené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).	
(3)	Okrem toho musia byť splnené nasledujúce podmienky:	
(a)	Nádoby v rámci predmetov, ktoré obsahujú kvapalnú alebo pevnú látku, musia byť vyrobené z vhodných materiálov a zabezpečené v predmete tak, aby za normálnych podmienok prepravy nedošlo k ich rozbitiu, prederaveniu alebo úniku ich obsahu do predmetu alebo do vonkajšieho obalu;	
(b)	Nádoby s uzávermi, ktoré obsahujú kvapalnú látku, musia byť zabalené tak, aby boli uzávery otočené správnym smerom. Nádoby musia okrem toho spĺňať podmienky vnútornej tlakovej skúšky 6.1.5.5;	
(c)	Nádoby, ktoré sa môžu ľahko rozbiť alebo prederaviť, ako napríklad tie, ktoré sú vyrobené zo skla, porcelánu, kameniny alebo z určitých plastov, musia byť správne zabezpečené. Pri akomkoľvek úniku obsahu sa nesmú podstatne zhoršiť ochranné vlastnosti predmetu alebo vonkajšieho obalu;	
(d)	Nádoby v rámci predmetov, ktoré obsahujú plyny, musia spĺňať požiadavky oddielu 4.1.6 a kapitoly 6.2, podľa toho, čo je vhodné, a musia zabezpečovať rovnakú úroveň ochrany, aká je stanovená v obalovej inštrukcii P200 alebo P208;	
(e)	Ak v rámci predmetu nie je žiadna nádoba, výrobok musí úplne uzatvárať nebezpečné látky a zabrániť ich úniku za normálnych prepravných podmienok.	
(4)	Predmety musia byť zabalené, aby sa za normálnych prepravných podmienok zabránilo ich pohybu a nechcenej prevádzke.	
(5)	Predmety obsahujúce predvýrobné prototypy lítiových článkov alebo batérií alebo sodíkovo-iónových článkov alebo batérií, ak sú tieto prototypy prepravované na skúšanie, alebo výrobné série najviac 100 lítiových článkov alebo batérií alebo sodíkovo-iónových článkov alebo batérií, ktoré sú typu, ktorý nespĺňa požiadavky na skúšanie podľa Príručky o skúškach a kritériách, časť III, pododdiel 38.3, musia navyše spĺňať tieto požiadavky:	
(a)	Obaly musia spĺňať požiadavky uvedené v bode 1 tejto obalovej inštrukcie;	
(b)	Musia sa prijať vhodné opatrenia na minimalizáciu účinkov vibrácií a otrasov a na zabránenie pohybu predmetu v obale, ktorý by mohol viesť k poškodeniu a nebezpečnému stavu počas prepravy. Ak sa na splnenie tejto požiadavky použije výplňový materiál, musí byť nehorľavý a elektricky nevodivý;	
(c)	Nehorľavosť výplňového materiálu sa posudzuje podľa normy uznávanej v krajine, v ktorej je obal navrhnutý alebo vyrobený;	
(d)	Predmet sa môže prepravovať bez obalu za podmienok stanovených príslušným orgánom ktorejkoľvek zmluvnej strany ADR, ktorý môže uznať aj schválenie udelené príslušným orgánom krajiny, ktorá nie je zmluvnou stranou ADR, za predpokladu, že toto schválenie bolo udelené v súlade s postupmi platnými podľa RID, ADR, ADN, IMDG Code alebo Technických pokynov ICAO. Medzi ďalšie podmienky, ktoré sa môžu zohľadniť v schvaľovacom procese, patria okrem iného:	
(i)	predmet musí byť dostatočne pevný, aby odolal nárazom a zaťaženiám, ktoré sa bežne vyskytujú počas prepravy vrátane prekládky medzi nákladnými prepravnými jednotkami a medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladmi, ako aj akémukoľvek vybratiu z palety na účely následnej ručnej alebo mechanickej manipulácie; a	
(ii)	predmet musí byť upevnený v kolískach alebo debnách alebo iných manipulačných zariadeniach takým spôsobom, aby sa počas normálnych podmienok prepravy neuvolnil.	

P010		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P010
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:				
Kombinované obaly				
Vnútorné obaly		Vonkajšie obaly	Najväčšia čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)	
Sklo	1 l	Sudy z ocele (1A1, 1A2) z plastu (1H1, 1H2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) Debny z ocele (4A) z prírodného dreva (4C1, 4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z penových plastov (4H1) z pevných plastov (4H2)	400 kg	
Oceľ	40 l		400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
			60 kg	
			400 kg	
Jednoduché obaly			Najvyšší objem (pozri 4.1.3.3)	
Sudy z ocele s neodoberateľným vekom (1A1)			450 l	
Kanistry z ocele s neodoberateľným vekom (3A1)			60 l	
Kompozitné obaly nádoby z plastu s vonkajším oceľovým sudom (6HA1)			250 l	
Tlakové nádoby z ocele, za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6.				

P099	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P099
Môžu sa použiť len obaly, ktoré sú pre tieto veci schválené príslušným orgánom. Ku každej zásielke sa musí priložiť kópia schválenia príslušným orgánom alebo prepravný doklad musí obsahovať upozornenie, že obal bol schválený príslušným orgánom.		

P101	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P101
Môžu sa použiť len obaly, ktoré sú schválené príslušným orgánom krajiny pôvodu. Ak štát pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, obal musí byť schválený príslušným orgánom prvého štátu, ktorý je zmluvnou stranou ADR, ktorý zásielka dosiahne. rozlišovacou značkou používanou na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke ^a , v mene ktorej orgán koná, musí byť zaznamenaná do prepravného dokladu (nákladného listu) takto: „Obal schválený príslušným orgánom...“ [pozri 5.4.1.2.1 (e)]		

^a Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

P110 (a)	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P110 (a)
(Rezervovaná)		
POZNÁMKA: Táto obalová inštrukcia vo Vzorových predpisoch OSN nie je prípustná na prepravu podľa ADR.		

P110 (b)	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P110 (b)
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorné obaly Nádoby z kovu z dreva z gumy, vodivé z plastu, vodivé Vrecia z gumy, vodivé z plastu, vodivé	Medziobaly Deliace priehradky z kovu z dreva z plastu zo zvlášť pevnej lepenky	Vonkajšie obaly Debny z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F)
Osobitná podmienka balenia:		
PP42 Na UN 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 a 0224 musia byť splnené tieto podmienky: (a) vnútorné obaly nesmú obsahovať viac ako 50 g výbušnej látky (množstvo zodpovedá suchej látke), (b) oddelenia medzi deliacimi priehradkami nesmú obsahovať viac ako jeden vnútorný obal, pevne uchytенý a (c) vonkajší obal môže byť rozdelený až na 25 oddelení.		

P111	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P111
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorné obaly Vrecia z papiera odolného proti vode z plastu z textilnej tkaniny pogumovanej Nádoby z dreva Obalový materiál z plastu z textilnej tkaniny pogumovanej	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z penových plastov (4H1) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitná podmienka balenia:		
PP43 Pre UN 0159, vnútorné obaly sa nevyžadujú, keď sa ako vonkajšie obaly použijú sudy z kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2) alebo z plastu (1H1 alebo 1H2).		

P112 (a)		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P112 (a)	
(tuhé, navlhčené 1.1D)					
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:					
Vnútorné obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly	
Vrecia		Vrecia		Debny	
z papiera, viacvrstvé, odolné proti vode		z plastu		z ocele (4A)	
z plastu		z textilnej tkaniny		z hliníka (4B)	
		s plastovým povlakom alebo náterom		z iného kovu (4N)	
z textilnej tkaniny		Nádoby		z prírodného dreva, jednoduché (4C1)	
z textilnej tkaniny pogumovanej		z kovu		z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)	
z plastovej tkaniny		z plastu		z preglejky (4D)	
Nádoby		z dreva		z drevovláknitých materiálov (4F)	
z kovu				zo zvlášť pevnej lepenky (4G)	
z plastu				z penových plastov (4H1)	
z dreva				z pevných plastov (4H2)	
				Sudy	
				z ocele (1A1, 1A2)	
				z hliníka (1B1, 1B2)	
				z iného kovu (1N1, 1N2)	
				z preglejky (1D)	
				z lepenky (1G)	
				z plastov (1H1, 1H2)	
Doplnková požiadavka:					
Medziobaly sa nevyžadujú, ak sa použijú neprepúšťajúce sudy s odoberateľným vekom ako vonkajšie obaly.					
Osobitné podmienky balenia:					
PP26		Obaly na UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 a 0394 nesmú obsahovať olovo.			
PP45		Medziobaly sa nevyžadujú na UN 0072 a 0226.			

P112 (b) OBALOVÁ INŠTRUKCIA P112 (b)		
(tuhé suché látky iné ako práškové 1.1D)		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorné obaly Vrecia z kraftového papiera z papiera, viacvrstvové, odolné proti vode z plastu z textilnej tkaniny z textilnej tkaniny pogumovanej z plastovej tkaniny	Medziobaly Vrecia (len na UN 0150) z plastu z textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo náterom	Vonkajšie obaly Vrecia z plastovej tkaniny prachotesnej (5H2) z plastovej tkaniny odolnej proti vode (5H3) z plastovej fólie (5H4) z textilnej tkaniny prachotesnej (5L2) z textilnej tkaniny, odolné proti vode (5L3) z papiera, viacvrstvové, odolné proti vode (5M2) Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z penových plastov (4H1) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitné podmienky balenia: PP26 Obaly na UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 a 0394 nesmú obsahovať olovo. PP45 Medziobaly sa nevyžadujú na UN 0072 a 0226. PP47 Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0222, ak je vonkajším obalom vreca.		

P112 (c)		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P112 (c)	
(tuhé suché prášky 1.1D)					
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:					
Vnútorné obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly	
Vrecia z papiera, viacvrstvové, odolné proti vode z plastu z plastovej tkaniny		Vrecia z papiera, viacvrstvové, odolné proti vode, s vnútorným povlakom z plastu		Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva prachotesné (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)	
Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastu z dreva		Nádoby z kovu z plastu z dreva		Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)	
Doplňkové požiadavky:					
1. Vnútorné obaly sa nevyžadujú, ak sa ako vonkajší obal použijú sudy.					
2. Obaly musia byť prachotesné.					
Osobitné podmienky balenia:					
PP26		Obaly na UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 a 0386 nesmú obsahovať olovo.			
PP46		Odporúčajú sa prachotesné vrecia (5H2) na UN 0209 pre vločkový alebo kúskový TNT v suchom stave a najväčšiu čistú hmotnosť 30 kg.			
PP48		Na UN 0504 sa nesmú použiť kovové obaly. Obaly z iného materiálu obsahujúce malé množstvo kovu, napríklad kovové závery alebo iné kovové armatúry, napríklad tie, ktoré sú uvedené v pododseku 6.1.4, sa nepovažujú za kovové obaly.			

P113		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P113	
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:					
Vnútorné obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly	
Vrecia z papiera z plastov z textilnej tkaniny pogumovanej Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva		nie sú potrebné		Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva prachotesné (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)	
Doplnková požiadavka: Vnútorné obaly sa nevyžadujú, ak sa ako vonkajší obal použijú sudy.					
Osobitné podmienky balenia:					
PP49		Najviac 50 g látky UN 0094 a 0305 musí byť zabalenej vo vnútornom obale.			
PP50		Ak sa na UN 0027 ako vonkajší obal použijú sudy, nie sú potrebné vnútorné obaly.			
PP51		Obalové materiály z kraftového papiera alebo voskového papiera možno použiť ako vnútorný obal na UN 0028.			

P114 (a) OBALOVÁ INŠTRUKCIA P114 (a)		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1 , 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorné obaly Vrecia z plastov z textilnej tkaniny z plastovej tkaniny Nádoby z kovu z plastov z dreva	Medziobaly Vrecia z plastov z textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo náterom Nádoby z kovu z plastov Deliace priehradky z dreva	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Doplnková požiadavka: Medziobaly sa nevyžadujú, ak sa použijú neprepúšťajúce sudy s odoberateľným vekom ako vonkajšie obaly.		
Osobitné podmienky balenia: PP26 Obaly na UN 0077, 0132, 0234, 0235 a 0236 nesmú obsahovať olovo. PP43 Pre UN 0342, vnútorné obaly sa nevyžadujú, keď sa ako vonkajšie obaly použijú sudy z kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2) alebo z plastu (1H1 alebo 1H2).		

P114 (b)	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (tuhé suché)	P114 (b)
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorné obaly Vrecia z kraftového papiera z plastov z textilnej tkaniny prachotesnej z plastovej tkaniny prachotesnej Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z papiera z plastov z plastovej tkaniny prachotesnej z dreva	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitné podmienky balenia: PP26 Obaly na UN 0077, 0132, 0234, 0235 a 0236 nesmú obsahovať olovo. PP48 Na UN 0508 a 0509 sa nesmú používať kovové obaly. Obaly z iného materiálu obsahujúce malé množstvo kovu, napríklad kovové závery alebo iné kovové armatúry, napríklad tie, ktoré sú uvedené v pododseku 6.1.4, sa nepovažujú za kovové obaly. PP50 Vnútorné obaly nie sú potrebné na UN 0160, 0161 a 0508, ak sa ako vonkajší obal použijú sudy. PP52 Keď sa na UN 0160 a 0161 ako vonkajší obal použijú kovové sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2), potom musia byť kovové obaly skonštruované tak, že je zabránené výbuchu z dôvodu zvýšenia vnútorného tlaku z vonkajších alebo vnútorných príčin.		

P115	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P115
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorne obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Nádoby z plastov z dreva	Vrecia z plastov v kovových nádobách Sudy z kovu Nádoby z dreva	Debny z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitné podmienky balenia:		
PP45	Medziobaly sa nevyžadujú na UN 0144.	
PP53	Keď sa debny použijú ako vonkajšie obaly na UN 0075, 0143, 0495 a 0497, na vnútorných obaloch musia byť skrutkové uzávery prepáskované a nesmú mať viac ako 5 litrov vnútorného objemu. Vnútorne obaly musia byť obložené nehorľavým absorpčným vypchávkovým materiálom. Množstvo absorpčného vypchávkového materiálu musí byť dostatočné na absorbovanie kvapalného obsahu. Kovové nádoby musia byť navzájom oddelené vypchávkami. Čistá hmotnosť paliva pre raketové motory je obmedzená na 30 kg na každý kus, ak sú vonkajšími obalmi debny.	
PP54	Keď sa na UN 0075, 0143, 0495 a 0497 ako vonkajší obal použijú sudy a ako medziobal sú takisto sudy, musia byť obložené nehorľavým vypchávkovým materiálom v množstve dostatočnom pre absorbovanie kvapalného obsahu. Kompozitné obaly skladajúce sa z nádoby z plastu v kovovom sude sa môžu použiť namiesto vnútorných obalov a medziobalov. Čisté množstvo paliva pre raketové motory v každom kuse nesmie prevyšovať 120 litrov.	
PP55	Na UN 0144 musí byť vložený absorpčný vypchávkový materiál.	
PP56	Na UN 0144 ako vnútorné obaly môžu byť použité kovové nádoby.	
PP57	Na UN 0075, 0143, 0495 a 0497 sa ako medziobaly musia použiť vrecia, keď sú ako vonkajšie obaly použité debny.	
PP58	Na UN 0075, 0143, 0495 a 0497 sa ako medziobaly musia použiť sudy, keď sú ako vonkajšie obaly použité sudy.	
PP59	Na UN 0144 sa ako vonkajšie obaly môžu použiť debny zo zvlášť pevnej lepenky (4G).	
PP60	Pre UN 0144 sa nesmú použiť hliníkové sudy (1B1 a 1B2) a sudy z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1, 1N2).	

P116	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P116
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorné obaly Vrecia z papiera odolného proti vode a oleju z plastov z textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo náterom z plastovej tkaniny prachotesnej Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky odolnej proti vode z kovu z plastov z dreva, prachotesné Obalové materiály z papiera odolného proti vode z voskového papiera z plastov	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Vrecia z plastovej tkaniny (5H1, 5H2, 5H3) z papiera viacvrstvého, odolného proti vode (5M2) z plastovej fólie (5H4) z textilnej tkaniny prachotesnej (5L2) z textilnej tkaniny odolnej proti vode (5L3) Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2) Kanistry z ocele (3A1, 3A2) z plastov (3H1, 3H2)
Osobitné podmienky balenia: PP61 Vnútorné obaly nie sú požadované na UN 0082, 0241, 0331 a 0332, ak sa ako vonkajšie obaly použijú neprepúšťajúce sudy s odoberateľným vekom. PP62 Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0082, 0241, 0331 a 0332, keď je výbušnina obsiahnutá v materiáli neprepúšťajúcom kvapalnú látku. PP63 Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0081, ak je obsiahnutá v pevných plastoch, ktoré neprepúšťajú estery dusičnanov. PP64 Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0331, keď sa ako vonkajší obal použijú vrecia (5H2), (5H3) alebo (5H4). PP65 (Vymazané) PP66 Vrecia sa ako vonkajší obal nesmú použiť na UN 0081.		

P130	OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P130
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:			
Vnútorne obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly	
nie sú potrebné	nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z penových plastov (4H1) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)	
Osobitná podmienka balenia:			
PP67 Pre nasledujúce identifikačné čísla (UN) 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 a 0510: Veľké a robustné výbušné predmety normálne určené na vojenské použitie, bez ich iniciačného zariadenia alebo s ich iniciačným zariadením obsahujúcim najmenej dva účinné bezpečnostné prvky, sa môžu prepravovať nezabalené. Keď takéto predmety majú hnacie náplne alebo majú vlastný pohon, ich zapalovací systém musí byť počas normálnych podmienok prepravy chránený proti náhodným podnetom. Negatívny výsledok skúšobnej série 4 na nezabalených predmetoch určuje, že predmety možno prepravovať nezabalené. Takéto nezabalené predmety môžu byť upevnené v rámoch alebo uložené do košov či iných vhodných manipulačných zariadení. POZNÁMKA: Povolené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).			

P131 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P131		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1 , 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorné obaly Vrecia z papiera z plastov Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Navíjacie bubny (cievky)	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitná podmienka balenia: PP68 Vrecia a navíjacie bubny sa nesmú použiť ako vnútorné obaly na UN 0029, 0267 a 0455.		

P132 (a) OBALOVÁ INŠTRUKCIA P132 (a)		
(Predmety skladajúce sa z uzavretých kovových puzdier, plastových puzdier alebo z puzdier zo zvlášť pevnej lepenky, ktoré obsahujú detonačné výbušniny, alebo skladajúce sa z detonačných výbušnín spojených plastom)		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1 , 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorné obaly nie sú potrebné	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)

P132 (b) OBALOVÁ INŠTRUKCIA P132 (b)		
(Predmety bez uzatvorených puzdier)		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorne obaly Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Obalové materiály z papiera z plastov	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)

P133 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P133		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorne obaly Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Misky vybavené deliacimi priehradkami zo zvlášť pevnej lepenky z plastov z dreva	Medziobaly Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)
Doplnková požiadavka: Nádoby sa vyžadujú len ako medziobaly, keď sa ako vnútorné obaly použijú misky.		
Osobitná podmienka balenia: PP69 Misky sa nesmú použiť ako vnútorné obaly na UN 0043, 0212, 0225, 0268 a 0306.		

P134 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P134		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorné obaly Vrecia odolné proti vode Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Obalový materiál zo zvlášť pevnej lepenky, zvlnený Tuby zo zvlášť pevnej lepenky	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z penových plastov (4H1) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)

P135 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P135		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorné obaly Vrecia z papiera z plastov Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Obalové materiály z papiera z plastov	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z penových plastov (4H1) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)

P136 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P136		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorné obaly Vrecia z plastov z textilnej tkaniny Debny zo zvlášť pevnej lepenky z plastov z dreva Deliace priehradky vo vonkajšom obale	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)

P137 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P137		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorné obaly Vrecia z plastov Debny zo zvlášť pevnej lepenky z dreva Tuby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov Deliace priehradky vo vonkajšom obale	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z tuhých plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitná podmienka balenia: PP70 Ak sú tvarované nálože identifikačných čísiel 0059, 0439, 0440 a 0441 balené po jednej, kužeľová dutina musí mať zostupný tvar a obal musí byť označený ako je zobrazené na obrázkoch 5.2.1.10.1.1 alebo 5.2.1.10.1.2. Ak sú tvarované nálože balené po dve, kužeľové dutiny musia byť tvarované dovnútra, aby minimalizovali prúdový (reaktívny) účinok pri neúmyselnej iniciácii.		

P138 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P138		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorne obaly Vrecia z plastov	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitná podmienka balenia: Ak sú konce predmetov pevne zatvorené, vnútorné obaly nie sú potrebné.		

P139 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P139		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorne obaly Vrecia z plastov Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Navíjacie bubny Obalové materiály z papiera z plastov	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitné podmienky balenia: PP71 Konce detonačných šnúr identifikačných čísiel 0065, 0102, 0104, 0289 a 0290 musia byť utesnené, napríklad pevne zasadenou zátkou tak, že výbušnina nemôže uniknúť. Konce pružných detonačných šnúr musia byť bezpečne zviazané. PP72 Vnútorne obaly sa nevyžadujú na UN 0065 a 0289, keď sú navinuté na cievkach.		

P140 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P140		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorne obaly Vrecia z plastov Nádoby z dreva Navíjacie bubny Obalové materiály z papiera z plastov	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitné podmienky balenia: PP73 Na UN 0105 sa nevyžadujú žiadne vnútorné obaly, ak sú konce pevne zatvorené. PP74 Obaly na UN 0101 musia byť prachotesné s výnimkou, keď je roznetka chránená papierovou rúrou a oba konce rúry sú chránené odstrániteľnými uzávermi. PP75 Oceľové, hliníkové debny alebo debny z iného kovu alebo sudy sa nesmú použiť na UN 0101.		

P141 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P141		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorne obaly Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Misky vybavené deliacimi priehradkami z plastov z dreva Deliace priehradky vo vonkajšom obale	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)

P142 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P142		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorné obaly Vrecia z papiera z plastov Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Obalový materiál z papiera Misky vybavené deliacimi priehradkami z plastov	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)

P143 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P143		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5:		
Vnútorné obaly Vrecia z kraftového papiera z plastov z textilnej tkaniny z textilnej tkaniny pogumovanej Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Misky vybavené deliacimi priehradkami z plastov z dreva	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H1, 1H2)
Doplňková požiadavka: Namiesto uvedených vnútorných a vonkajších obalov možno použiť kompozitné obaly (6HH2) (nádoba z plastov s vonkajšou debnou z pevných plastov).		
Osobitná podmienka balenia: PP76 Ak sa na UN 0271, 0272, 0415 a 0491 použijú kovové obaly, musia byť skonštruované tak, že je zabránené nebezpečenstvu výbuchu z dôvodu zvýšenia vnútorného tlaku z vnútorných alebo vonkajších príčin.		

P144 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P144		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia v 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia v 4.1.5 :		
Vnútorné obaly Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva Deliace priehradky vo vonkajšom obale	Medziobaly nie sú potrebné	Vonkajšie obaly Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva, jednoduché (4C1), s kovovým náterom z preglejky (4D) s kovovým náterom z drevovláknitých materiálov (4F) s kovovým náterom z pevných plastov (4H2) z penových plastov (4H1) Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z plastov (1H1, 1H2)
Osobitná podmienka balenia: PP77 Obaly na UN 0248 a 0249 musia byť chránené proti vniknutiu vody. Keď sú vodou aktivované zariadenia prevážané nezabalené, musia mať najmenej dva nezávislé bezpečnostné prvky zabráňujúce vnikaniu vody. POZNÁMKA: Povolené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		

Typ obalov: fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy a zväzky fliaš

Fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy a zväzky fliaš sú povolené za predpokladu, že sú splnené osobitné podmienky balenia v 4.1.6, ustanovenia uvedené nižšie pod odsekom (1) až (9) a keď sú uvedené nižšie pod odsekom (10) v tabuľkách 1, 2, alebo 3 v stĺpci „Osobitné podmienky balenia“ tieto musia byť tiež splnené.

Všeobecne

- (1) Tlakové nádoby musia byť uzavreté a utesnené tak, aby sa zabránilo úniku plynov.
- (2) Tlakové nádoby obsahujúce jedovaté látky s LC_{50} menším alebo rovným 200 ml/m^3 (ppm), ako je uvedené v tabuľke, nesmú byť vybavené žiadnym zariadením na uvoľnenie tlaku. Na tlakových nádobách s UN používaných na prepravu UN 1013 oxid uhličitý a UN 1070 oxid dusný musia byť namontované poistné pretlakové zariadenia.
- (3) Nasledujúce tri tabuľky sa týkajú stlačených plynov (tabuľka 1), skvapalnených a rozpustených plynov (tabuľka 2) a látok nepatriacich do triedy 2 (tabuľka 3). Tieto tabuľky poskytujú:

- (a) identifikačné číslo UN, pomenovanie a opis a klasifikačný kód látky;
- (b) LC_{50} pre jedovaté látky;
- (c) typ tlakových nádob schválených na látku označených písmenom „X“;
- (d) najväčšiu skúšobnú dobu na periodickú skúšku tlakových nádob;

POZNÁMKA: Pre tlakové nádoby, v ktorých sú použité kompozitné materiály, maximálna skúšobná doba bude 5 rokov. Skúšobná doba môže byť predĺžená na obdobie špecifikované v tabuľkách 1 a 2 (t.j. až na 10 rokov), ak to schváli príslušný orgán alebo orgán určený týmto orgánom, ktorý vydal typové schválenie.

- (e) najmenší skúšobný tlak tlakových nádob;
- (f) Najvyšší prevádzkový tlak tlakových nádob na stlačené plyny (ak nie je daná žiadna hodnota, prevádzkový tlak nesmie presiahnuť dve tretiny skúšobného tlaku) alebo najvyšší(-ie) plniaci(e) pomer(y) závislé od skúšobného tlaku na skvapalnené a rozpustené plyny (-ie);
- (g) osobitné podmienky balenia, ktoré sú špecifikované na látku.

Skúšobný tlak, plniaci pomer a plniace požiadavky

- (4) Najmenší požadovaný skúšobný tlak je 1 MPa (10 barov).
- (5) V žiadnom prípade sa nesmú plniť tlakové nádoby na viac, než je povolený limit pri nasledujúcich podmienkach:
 - (a) Pri stlačených plynch nesmie byť pracovný tlak vyšší ako dve tretiny skúšobného tlaku tlakových nádob. Obmedzenia pri prekročení tohto vrchného limitu pracovného tlaku sú uložené (10) osobitnou podmienkou balenia „o“. V žiadnom prípade nesmie vnútorný tlak pri 65°C prekročiť skúšobný tlak.
 - (b) Pri vysoko stlačených skvapalnených plynch musí byť plniaci pomer taký, že stanovený tlak pri 65°C nesmie prekročiť skúšobný tlak tlakových nádob.

Používanie skúšobných tlakov a plniacich pomerov iných ako tých, ktoré sú v tabuľke je povolené okrem toho, keď platí (10) osobitná podmienka balenia „o“, za predpokladu, že:

- (i) kritérium (10) osobitnej podmienky balenia „r“ je splnené, ak je použiteľné; alebo
- (ii) vyššie uvedené kritérium je splnené vo všetkých ostatných prípadoch.

Pri vysoko stlačených skvapalnených plynch a zmesiach plynov, pre ktoré nie sú dostupné zodpovedajúce údaje, sa musí stanoviť najvyšší plniaci pomer (FR) nasledujúcim spôsobom:

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

kde:

FR = najvyšší plniaci pomer

d_g = hustota plynu (pri 15°C , 1 bar) (v kg/m^3)

P_h = najmenší skúšobný tlak (v baroch).

(Pokračovanie na ďalšej strane)

Ak nie je hustota plynu známa, musí byť najvyšší plniaci pomer určený takto:

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

kde:

FR = najvyšší plniaci pomer

P_h = najmenší skúšobný tlak (v baroch)

MM = molekulová hmotnosť (v g/mol)

R = $8,31451 \times 10^{-2} \text{ bar} \times 1 \times \text{mol}^{-1} \times \text{K}^{-1}$ (konštanta plynu).

Pri zmesiach plynov sa musí zobrať do úvahy priemerná molekulová hmotnosť hodnotových koncentrácií rôznych zložiek.

- (c) Pri nízko stlačených skvapalnených plynoch sa najväčšia hmotnosť obsahu na jeden liter objemu vody musí rovnať 0,95 násobku hustoty kvapalnej fázy pri 50 °C. Navyše sa kvapalnou fázou nesmie plniť tlaková nádoba pri žiadnej teplote až do 60 °C. Skúšobný tlak tlakovej nádoby sa musí najmenej rovnať (absolútnemu) tlaku pary kvapalnej látky pri 65 °C mínus 100 kPa (1 bar).

Pri nízko stlačených skvapalnených plynoch a zmesiach plynov, pre ktoré nie sú dostupné zodpovedajúce údaje, sa najvyšší plniaci pomer musí určiť takto:

$$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_1$$

kde:

FR = najvyšší plniaci pomer

BP = bod varu (v Kelvinoch)

d_1 = hustota kvapalnej látky pri bode varu (v kg/l).

- (d) Pri UN 1001 rozpustenom acetyléne a UN 3374 acetyléne bez rozpúšťadla pozri (10) osobitnú podmienku balenia „p“.
- (e) Pre skvapalnené plyny naplnené stlačenými plynmi, pri výpočte vnútorného tlaku v tlakovej nádobe sa musia vziať do úvahy obe zložky – skvapalnený plyn a stlačený plyn.

Najväčšia hmotnosť obsahu na jeden liter objemu vody nesmie presiahnuť 0,95-násobok hustoty kvapalnej fázy pri 50 °C; Navyše sa kvapalnou fázou nesmie plniť tlaková nádoba pri žiadnej teplote až do 60 °C.

Pri plnení vnútorný tlak pri 65 °C nesmie presiahnuť skúšobný tlak tlakových nádob. Do úvahy sa musí vziať tlak výparov a objemové rozťahnutie všetkých látok v tlakových nádobách. Ak nie sú dostupné experimentálne údaje, treba vykonať nasledujúce kroky:

- (i) Výpočet tlaku pár skvapalneného plynu a čiastočného tlaku stlačeného plynu pri 15 °C (plniaca teplota);
- (ii) Výpočet objemového rozťahnutia kvapalnej fázy spôsobeného ohriatím z 15 °C na 65 °C a výpočet zvyšného objemu pre plynnú fázou;
- (iii) Výpočet čiastočného tlaku stlačeného plynu pri 65 °C, pri zohľadnení objemového rozťahnutia kvapalnej fázy;

POZNÁMKA: Do úvahy sa musí vziať faktor stlačiteľnosti stlačeného plynu pri teplote 15 °C a 65 °C.

- (iv) Výpočet tlaku pár skvapalneného plynu pri teplote 65 °C;
- (v) Celkový tlak je súčet tlaku pár skvapalneného plynu a čiastočného tlaku stlačeného plynu pri 65 °C;
- (vi) Zohľadnenie rozpustnosti stlačeného plynu pri 65 °C v kvapalnej fáze;

Skúšobný tlak tlakovej nádoby nesmie byť menší ako vypočítaný celkový tlak mínus 100 kPa (1 bar).

Ak rozpustnosť stlačeného plynu v kvapalnej fáze nie je známa pre účely výpočtu, skúšobný tlak môže byť vypočítaný bez toho, aby sa vzala do úvahy rozpustnosť plynu (pododsek (vi)).

- (6) Iný skúšobný tlak a plniaci pomer sa môžu použiť za predpokladu, že spĺňajú všeobecné požiadavky uvedené v odsekoch (4) a (5) vyššie.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

- (7) (a) Plnenie tlakových nádob sa smie vykonať len v špeciálne vybavenom stredisku, s kvalifikovanou obsluhou, používajúc primerané postupy.

Postupy by mali zahŕňať kontrolu:

- (i) zhody nádob a príslušenstva s ADR;
- (ii) ich znášanlivosti s prepravovanými výrobkami;
- (iii) neprítomnosti poškodenia, ktoré by mohlo mať vplyv na bezpečnosť;
- (iv) zhody s plniacim pomerom alebo plniacim tlakom, ako je to vhodné;
- (v) značiek a identifikácie.

- (b) LPG plnený do fliaš musí mať vysokú kvalitu; toto sa považuje za splnené, ak plnený LPG je v súlade s dobou koróznej odolnosti ako je uvedené v ISO 9162:1989.

Periodické prehliadky

- (8) Opakovane plnené tlakové nádoby musia byť pravidelne kontrolované podľa požiadaviek 6.2.1.6 a 6.2.3.5.
- (9) Ak nie sú na určité látky v ďalej uvedených tabuľkách uvedené osobitné ustanovenia, potom sa periodické prehliadky musia vykonávať takto:
- (a) každých 5 rokov v prípade tlakových nádob určených na prepravu plynov s klasifikačnými kódmi 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F a 4TC,
 - (b) každých 5 rokov v prípade tlakových nádob určených na prepravu látok ostatných tried,
 - (c) každých 10 rokov v prípade tlakových nádob určených na prepravu plynov s klasifikačnými kódmi 1A, 1O, 1F, 2A, 2O a 2F.

Pre tlakové nádoby, v ktorých sú použité kompozitné materiály, maximálna skúšobná doba je 5 rokov. Táto skúšobná doba smie byť predĺžená na dobu špecifikovanú v tabuľkách 1 a 2 (t.j. až na 10 rokov), ak to schváli príslušný orgán alebo orgán určený týmto orgánom, ktorý vydal typové schválenie.

Osobitné podmienky balenia

(10) Znášanlivosť materiálu

- a: Tlakové nádoby z hliníkovej zliatiny nesmú byť použité.
- b: Nesmú sa používať ventily z medi.
- c: Kovové časti prichádzajúce do kontaktu s obsahmi nesmú obsahovať viac ako 65 % medi.
- d: Ak sa používajú tlakové nádoby z ocele alebo kompozitné tlakové nádoby s oceľovou vložkou, sú povolené len také, ktoré sú označené písmenom „H“ v súlade s 6.2.2.7.4 (p).

Požiadavky na jedovaté látky s LC_{50} menej alebo rovným 200 ml/m^3 (ppm)

- k: Výpuste ventilov musia byť vybavené tlak zadržiavajúcimi plynosťnými zátkami alebo poklopmi so závitom hodiacim sa na závit výpustí ventilov a musia byť vyrobené z materiálu, na ktorý nemôžu pôsobiť obsahy tlakovej nádoby.

Každá fľaša vo zväzku musí byť osadená samostatným ventilom, ktorý musí byť počas prepravy zatvorený. Po naplnení musí byť potrubie vyprázdnené, vyčistené a uzavreté.

Zväzky obsahujúce UN 1045 fluór, stlačený môžu byť skonštruované s izolovanými ventilmi na skupinách fliaš, ktoré nepresahujú 150 litrov celkového vnútorného objemu vody, namiesto izolovaných ventilov na každej fľaši.

Fľaše a jednotlivé fľaše vo zväzku musia mať skúšobný tlak vyšší ako alebo rovnajúci sa 200 barom a najmenšiu hrúbku steny 3,5 mm pre hliníkové zliatiny alebo 2 mm pre oceľ. Jednotlivé fľaše, ktoré nezodpovedajú týmto požiadavkám sa musia prepravovať v pevnom vonkajšom obale, ktorý dostatočne chráni fľašu a jej armatúry a spĺňa technické podmienky pre obalovú skupinu I. Tlakové sudy musia mať najmenšiu hrúbku steny stanovenú príslušným orgánom.

Tlakové nádoby nesmú mať namontované zariadenie na zníženie tlaku.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P200
	Fľaše a jednotlivé fľaše vo zväzku musia byť limitované na najväčší vnútorný objem 85 litrov vody. Každý ventil musí byť schopný vydržať skúšobný tlak tlakovej nádoby a musí byť spojený priamo s tlakovou nádobou buď kužeľovým závitom alebo iným spôsobom spĺňajúcim požiadavky ISO 10692-2: 2001. Každý ventil musí byť buď typu bez tesnenia s neperforovanou membránou, alebo musí byť typu, ktorý zabráňuje úniku cez alebo mimo obalu. Preprava v puzdrách nie je povolená. Každá tlaková nádoba sa musí preskúšať na tesnosť po naplnení.	
	<i>Osobitné ustanovenia na plyn</i>	
	l: UN 1040 etylénoxid sa môže tiež baliť do hermeticky uzatvorených sklenených alebo kovových vnútorných obalov vhodne obložených v debnách zo zvlášť pevnej lepenky, dreva alebo kovu, vyhovujúcich technickým požiadavkám na obalovú skupinu I. Najvyššie povolené množstvo v akomkoľvek sklenom vnútornom obale je 30 g a najvyššie povolené množstvo v akomkoľvek kovovom vnútornom obale je 200 g. Po naplnení každého vnútorného obalu musí byť stanovená nepriepustnosť umiestnením vnútorného obalu do horúceho vodného kúpeľa pri teplote a na čas dostatočný na zabezpečenie toho, že sa dosiahne vnútorný tlak rovný tlaku pary etylénoxidu pri 55 °C. Najväčšia čistá hmotnosť v akomkoľvek vonkajšom obale nesmie prekročiť 2,5 kg. m: Tlakové nádoby sa musia plniť prevádzkovým tlakom neprevyšujúcim 5 barov. n: Fľaše a jednotlivé fľaše vo zväzku nesmú obsahovať viac ako 5 kg plynu. Ak zväzky obsahujúce UN 1045 fluór stlačený sú rozdelené do skupín fliaš podľa osobitnej podmienky balenia „k“, každá skupina nesmie obsahovať viac ako 5 kg plynu. o: V žiadnom prípade sa nesmie prekročiť prevádzkový tlak alebo plniaci pomer uvedené v tabuľkách. p: Pre UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla: fľaše sa musia plniť homogénnym monolitickým pórovitým materiálom. Prevádzkový tlak a množstvo acetylénu nesmie prekročiť hodnoty predpísané v schválení alebo v ISO 3807 – 1: 2000, ISO 3807-2: 2000 alebo ISO 3807: 2013, podľa toho, ktorá je použiteľná. Pre UN 1001 acetylén, rozpustený: fľaše musia obsahovať množstvo acetónu alebo vhodného rozpúšťadla, ako je uvedené v schválení (pozri ISO 3807 – 1: 2000, ISO 3807-2: 2000 alebo ISO 3807: 2013, podľa toho, ktorá je použiteľná). Fľaše  vybavené spoločným potrubím sa musia prepravovať vo vertikálnej polohe. Alternatívne pre UN 1001 acetylén, rozpustený: fľaše, ktoré nemajú UN kód na tlakové nádoby, môžu byť vyplnené nemonolitickým pórovitým materiálom; prevádzkový tlak, množstvo acetylénu a množstvo rozpúšťadla nesmú presiahnuť hodnoty predpísané v schválení. Maximálne skúšobné obdobie na periodickú prehliadku fliaš nesmie byť dlhšie ako päť rokov.  q: Výpuste ventilov tlakových nádob na samozápalné plyny alebo horľavé zmesi plynov obsahujúce viac ako 1 % samozápalných zlúčenín musia byť vybavené plynotesnými zátkami alebo poklopmi, ktoré musia byť vyrobené z materiálu, ktorý nemôže byť napadnutý obsahmi tlakovej nádoby. Ak tieto tlakové nádoby majú zberné potrubie v zväzku, každá tlaková nádoba musí byť vybavená individuálnym ventilom, ktorý musí byť počas prepravy uzatvorený, a výpusť ventilu sacieho potrubia musí byť vybavená tlak zadržiavajúcou plynotesnou zátkou alebo poklopom. Plynotesné zátky alebo poklopy musia mať závit hodiace sa na závit výpustí ventilov. Preprava v puzdrách nie je povolená. r: Plniaci pomer tohto plynu musí byť obmedzený tak, že ak sa vyskytne úplná dekompozícia, tlak neprekročí dve tretiny skúšobného tlaku tlakovej nádoby.	

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P200
	ra: Tento plyn môže byť balený aj v puzdrách podľa nasledujúcich podmienok: (a) Hmotnosť plynu nesmie prekročiť 150 g na puzdro. (b) Puzdrá nesmú mať poškodenia spôsobujúce zníženie pevnosti. (c) Tesnosť uzáverov sa musí zaistiť dodatočným zariadením (zátky, korunka, tesnenie, lemovanie a pod.) schopným zabrániť akýmkoľvek únikom cez uzáver počas prepravy. (d) Puzdrá sa musia umiestniť do vonkajšieho obalu dostatočnej pevnosti. Kus nesmie mať hmotnosť viac ako 75 kg. s: Tlakové nádoby z hliníkovej zliatiny musia byť: (a) vybavené len ventilmi z mosadze alebo nehrdzavejúcej ocele a (b) vyčistené od kontaminovaných uhlíkovodíkov a neznečistené olejom. Tlakové nádoby s UN kódom sa musia čistiť podľa normy ISO 11621: 1997. ta: Iné kritériá sa môžu použiť na plnenie zváraných oceľových fliaš určených na prepravu látok UN 1965: (a) na základe dohody príslušných orgánov krajín, kde sa preprava vykonáva a (b) v zhode s ustanoveniami národného práva alebo normami uznanými príslušnými orgánmi. Ak kritériá na plnenie sú odlišné od tých uvedených v P200 (5), prepravný doklad musí obsahovať vyhlásenie „Preprava je v súlade s obalovou inštrukciou P200, osobitná podmienka balenia ta“ a označenie odporúčanej teploty použitej na výpočet plniaceho pomeru. <i>Periodická prehliadka</i> u: Interval medzi periodickými skúškami môže byť predĺžený na 10 rokov pre tlakové nádoby zo zliatin hliníka. Táto odchýlka sa môže použiť iba na tlakové nádoby s UN kódom, ak zliatina tlakovej nádoby bola podrobená namáhaniu pri skúške na koróziu, ako je uvedená v ISO 7866: 2012 + Cor 1: 2014. ua: Interval medzi periodickými skúškami môže byť predĺžený na 15 rokov pre fľaše z hliníkovej zliatiny a vzázkov takýchto fliaš, ak sa použijú ustanovenia odseku (13) tejto podmienky balenia. To nebude platiť pre fľaše vyrobené z hliníkovej zliatiny AA 6351. Pre zmesi sa táto podmienka „ua“ môže použiť za predpokladu, že všetkým jednotlivým plynom v zmesi bola priradená podmienka „ua“ v tabuľke 1 alebo tabuľke 2. v: (1) Interval medzi prehliadkami pre oceľové fľaše iné ako opakovane plnené zvárané oceľové fľaše na UN 1011, 1075, 1965, 1969 alebo 1978 sa môže predĺžiť na 15 rokov: (a) so súhlasom príslušného orgánu (orgánov) krajiny (krajín), kde sa periodická prehliadka a preprava vykonávajú; a (b) v súlade s požiadavkami technického predpisu alebo normy uznanej príslušným orgánom. (2) Pre opakovane plnené zvárané oceľové fľaše na UN 1011, 1075, 1965, 1969 alebo 1978 sa môže interval predĺžiť na 15 rokov, ak sa použijú ustanovenia odseku (12) tejto obalovej inštrukcie. va: Pre bezšvové oceľové fľaše vybavené ventilmi na zvyškový tlak (RPV) (pozri poznámku nižšie), ktoré boli skonštruované a podrobené skúškam v súlade s normou EN ISO 15996: 2005 + A1: 2007 alebo EN ISO 15996: 2017, a pre vzásky bezšvových oceľových fliaš vybavených hlavným(i) ventilom(mi) so zariadením na zvyškový tlak, ktoré boli podrobené skúškam v súlade s normou EN ISO 15996: 2005 + A1: 2007 alebo EN ISO 15996: 2017, interval medzi periodickými skúškami môže byť predĺžený na 15 rokov, ak sa použijú ustanovenia odseku (13) tejto obalovej inštrukcie. Pre zmesi sa táto podmienka „va“ môže použiť za predpokladu, že všetkým jednotlivým plynom v zmesi bola priradená podmienka „va“ v tabuľke 1 alebo tabuľke 2. POZNÁMKA: „Ventil na zvyškový tlak“ (RPV) znamená uzáver obsahujúci zariadenie udržiavajúce určitý minimálny tlak, ktoré bráni prenikaniu znečisťujúcich látok tým, že zachováva kladný rozdiel medzi tlakom vo fľaši a na výstupe ventilu. Aby sa zabránilo návratu látky zo zdroja s vyšším tlakom späť do fľaše, funkcia „spätného ventilu“ (NRV – non return valve) bude zabudovaná do zariadenia na zvyškový tlak alebo bude tvoriť samostatné prídavné zariadenie vo ventile fľaše, napr. regulátor. (Pokračovanie na ďalšej strane)	

Požiadavky na položky I. N. a na zmesi

z: Konštrukčné materiály tlakových nádob a ich príslušenstiev sa musia znášať s obsahmi a nesmú s nimi reagovať tak, aby tvorili škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny.

Skúšobný tlak a plniaci pomer sa musia vypočítať v súlade s príslušnými požiadavkami z odseku (5). Jedovaté látky s LC_{50} menším alebo rovným 200 ml/m^3 sa nesmú prepravovať vo veľkých nádobách v tvare valca, tlakových sudoch alebo kontajneroch MEGC a musia spĺňať požiadavky osobitnej podmienky balenia „k“. Avšak UN 1975 zmes oxidu dusíka a tetraoxidu didusíka sa môže prepravovať v tlakových sudoch.

Tlakové nádoby obsahujúce samozápalné plyny alebo horľavé zmesi plynov obsahujúce viac ako 1 % samozápalných zlúčenín musia splniť požiadavky osobitnej podmienky balenia „q“.

Musia byť vykonané potrebné kroky na zabránenie nebezpečným reakciám (napríklad polymerizácii alebo rozkladu) počas prepravy. Ak je to potrebné, musí sa požadovať stabilizácia alebo prídanie inhibítora.

Zmesi obsahujúce UN 1911 dibóran sa musia plniť pri takom tlaku, ktorý ak existuje úplne rozložený dibóran, nesmie prekročiť dve tretiny skúšobného tlaku tlakovej nádoby.

Zmesi obsahujúce UN 2192 germán, iné ako zmesi do 35 % germánu vo vodíku alebo dusíku alebo do 28 % germánu v héliu alebo argóne, sa musia plniť na taký tlak, že ak sa vyskytne úplná dekompozícia (rozklad) germánu, nesmú sa prekročiť dve tretiny skúšobného tlaku tlakovej nádoby.

Zmesi fluóru a dusíka s koncentráciou fluóru nižšou ako 35 % objemu sa môžu plniť do tlakových nádob do maximálneho prípustného pracovného tlaku, pri ktorom parciálny tlak fluóru neprekročí absolútnu hodnotu 3,1 MPa (31 barov).

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

kde:

x_f = koncentrácia fluóru v objemových %/100.

Zmesi fluóru a inertných plynov s koncentráciou fluóru nižšou ako 35 % objemu sa môžu plniť do tlakových nádob do maximálneho prípustného pracovného tlaku, pri ktorom parciálny tlak fluóru neprekročí absolútnu hodnotu 3,1 MPa (31 barov), pričom sa pri výpočte parciálneho tlaku navyše zohľadní koeficient ekvivalencie dusíka v súlade s normou ISO 10156:2017.

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

kde:

x_f = koncentrácia fluóru v objemových %/100;

K_k = koeficient ekvivalencie inertného plynu vzhľadom na dusík (koeficient ekvivalencie dusíka);

x_k = koncentrácia inertného plynu v objemových %/100.

Pracovný tlak zmesi fluóru a inertných plynov však nesmie prekročiť 20 MPa (200 barov). Minimálny skúšobný tlak tlakových nádob pre zmesi fluóru a inertných plynov sa rovná 1,5-násobku pracovného tlaku alebo 20 MPa (200 barov), pričom sa použije vyššia hodnota.

Požiadavky na látky neuvedené v triede 2

ab: Tlakové nádoby musia vyhovovať nasledujúcim podmienkam:

- (a) tlaková skúška musí obsahovať prehliadku vnútra tlakových nádob a kontroly príslušenstva,
- (b) navyše, odolnosť proti korózii sa musí kontrolovať každé dva roky pomocou vhodných nástrojov (napríklad ultrazvukom) a musí sa overiť stav príslušenstva,
- (c) hrúbka stien nesmie byť menšia ako 3 mm.

ac: Skúšky a prehliadky sa musia vykonať pod dohľadom znalca schváleného príslušným orgánom.

ad: Tlakové nádoby musia vyhovovať nasledujúcim podmienkam:

- (a) tlakové nádoby musia byť skonštruované na projektovaný tlak najmenej 2,1 MPa (21 barov) (pretlak),
- (b) navyše, k značkám na opakovane používané nádoby sa na tlakové nádoby musia doplniť zreteľne viditeľné a trvalého charakteru nasledujúce údaje:

- (i) UN číslo a vlastné dopravné pomenovanie látky podľa 3.1.2;
 (ii) najväčšia povolená hmotnosť, ak sú naplnené, a vlastná hmotnosť tlakovej nádoby vrátane príslušenstva osadeného počas plnenia alebo celková hmotnosť.

(11) Použiteľné požiadavky tejto obalovej inštrukcie sú považované za vyhovujúce, ak sú ako podstatné použité nasledujúce normy:

Použiteľné požiadavky	Odkaz na normu	Názov dokumentu
(7)	EN 13365: 2002 + A1: 2005	Prepravné fľaše na plyny. Zväzky fliaš na stále a skvapalnené plyny (okrem acetylénu). Kontrola pri plnení.
(7)	EN ISO 24431: 2016	Fľaše na plyny – Bezšvové, zvarané a zložené fľaše na stlačené a skvapalnené plyny (okrem acetylénu) – Kontrola pri plnení POZNÁMKA: EN verzia tejto normy ISO spĺňa požiadavky a je možné ju taktiež použiť.
(7) (a)	ISO 10691: 2004	Fľaše na plyny – Znovunaplniteľné zvarané oceľové fľaše na skvapalnený ropný plyn (LPG) – Postupy pre kontrolu pred plnením, v priebehu plnenia a po naplnení.
(7) (a)	ISO 11755: 2005	Fľaše na plyny – Zväzky fliaš na stlačené a skvapalnené plyny (okrem acetylénu) – Kontrola v čase plnenia
(7) (a) a (10) p	EN ISO 11372: 2011	Fľaše na plyny– Fľaše na acetylén – Podmienky plnenia a kontrola plnenia
(7) (a) a (10) p	EN ISO 13088: 2012 + A1:2020	Fľaše na plyny – Zväzky fliaš na acetylén – Podmienky plnenia a kontrola plnenia
(7) a (10) ta (b)	EN 1439: 2021	Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Postup na kontrolu prepravných znova naplniteľných fliaš na LPG pred plnením, počas plnenia a po naplnení
(7) a (10) ta (b)	EN 13952: 2017	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Postupy na plnenie fliaš na LPG

(12) Interval 15 rokov na periodické prehliadky opakovane plnených zvaraných oceľových fliaš môže byť schválený v súlade s osobitnou podmienkou balenia „v (2)“ v odseku (10), ak sú použité nasledujúce ustanovenia.

1. Všeobecné ustanovenia

1.1 Na použitie tohto oddielu, príslušný orgán nesmie delegovať svoje úlohy a povinnosti na organizácie Xb (inšpekčné organizácie typu B) a ani na IS (vnútropodnikový inšpekčný servis) (ohľadom definícií Xb a IS, pozri 6.2.3.6.1).

1.2 Vlastník fliaš musí požiadať príslušný orgán o schválenie 15 ročného intervalu a musí preukázať, že požiadavky pod odsekov 2, 3 a 4 sú splnené.

1.3 Fľaše vyrobené po 1. januári 1999 museli byť vyrobené v súlade s nasledujúcimi normami:

- EN 1442; alebo
- EN 13322-1; alebo
- Príloha I, časti 1 až 3 smernice Rady 84/527/EHS^a

ako je použiteľné podľa tabuľky v 6.2.4.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

^a Smernica Rady o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa zvaraných nelegovaných oceľových fliaš na plyn, publikovaná v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L 300 z 19.11.1984..

U ostatných fliaš, vyrobených pred 1. januárom 2009 v zhode s ADR v súlade s technickým predpisom schváleným národným príslušným orgánom, môže byť schválený 15-ročný interval, pokiaľ predstavujú rovnakú bezpečnosť ako ustanovenia ADR použiteľné v čase podania žiadosti.

1.4 Vlastník musí poskytnúť príslušnému orgánu dokumentáciu preukazujúcu, že fľaše vyhovujú ustanoveniam pododseku 1.3. Príslušný orgán musí overiť, že tieto podmienky sú splnené.

1.5 Príslušný orgán musí skontrolovať či ustanovenia pododsekov 2 a 3 sú splnené a správne použité. Ak sú všetky ustanovenia splnené, príslušný orgán povolí 15-ročný interval pre fľaše. V tomto povolení musí byť jasne určený typ fľaše (ako je uvedený v typovom schválení) alebo skupina fliaš (pozri POZNÁMKU), na ktoré sa povolenie vzťahuje. Povolenie musí byť doručené vlastníčkovi; príslušný orgán si musí ponechať kópiu. Vlastník musí uchovávať dokumenty tak dlho ako je pre fľaše povolený 15-ročný interval.

POZNÁMKA: Skupina fliaš je definovaná dátumami výroby identických fliaš po dobu, počas ktorej sa platné ustanovenia ADR a technický predpis prijatý príslušným orgánom nezmenili, čo sa týka ich technického obsahu. Príklad: Fľaše rovnakého typu a objemu vyrobené podľa ustanovení ADR použiteľných medzi 1. januárom 1985 a 31. decembrom 1988 v kombinácii s technickým predpisom uznávaným príslušným orgánom v rovnakom období tvoria jednu skupinu v zmysle ustanovení tohto odseku.

1.6 Príslušný orgán musí primerane monitorovať vlastníka fliaš za účelom súladu s ustanoveniami ADR a udeleným povolením, avšak najmenej každé tri roky alebo keď sú zavedené zmeny v postupoch.

2. Prevádzkové ustanovenia

2.1 Fľaše s udeleným 15-ročným intervalom na periodické prehliadky musia byť plnené len v plniacich staniciach používajúcich zdokumentovaný systém kvality, aby bolo zabezpečené, že všetky ustanovenia odseku (7) tejto obalovej inštrukcie, ako aj požiadavky a zodpovednosti z EN 1439: 2021 (alebo do decembra 2024 EN 1439: 2017) a EN 13952: 2017 sú splnené a správne použité.

2.2 Príslušný orgán musí overiť, že tieto požiadavky sú plnené a primerane to skontrolovať, avšak najmenej každé tri roky alebo keď sú zavedené zmeny v postupoch.

2.3 Vlastník musí poskytnúť príslušnému orgánu dokumentáciu preukazujúcu, že plniaca stanica vyhovuje ustanoveniam pod odseku 2.1.

2.4 Ak je sídlo plniacej stanice v inej zmluvnej strane ADR, vlastník musí poskytnúť dodatočnú dokumentáciu preukazujúcu, že plniaca stanica je obdobne monitorovaná príslušným orgánom tej zmluvnej strany ADR.

2.5 Aby sa predišlo vnútornej korózii, musia sa fľaše plniť len plynmi s vysokou kvalitou a veľmi nízkym potenciálom kontaminácie. Toto sa považuje za splnené, ak plyny vyhovujú úrovniám korozívnej kontaminácie podľa EN 1440: 2008, príloha E.1, písmeno b.

3. Ustanovenia pre kvalifikáciu a periodickú prehliadku

3.1 Fľaše typu alebo skupiny, ktoré sú už v používaní a ktorým bol povolený 15-ročný interval a 15-ročný interval je už aplikovaný, sa musia podrobovať periodickým prehliadkam podľa 6.2.3.5.

POZNÁMKA: Pre definíciu skupiny fliaš pozri POZNÁMKU v pododseku 1.5.

3.2 Ak fľaša s 15-ročným intervalom nevyhovie hydraulikej tlakovej skúške počas periodickej prehliadky, napr. dôjde k prasknutiu alebo úniku, vlastník musí preskúmať a vypracovať správu o príčine nevyhovenia a či to má vplyv na ďalšie fľaše (napr. rovnakého typu alebo skupiny). Ak to má vplyv na ďalšie fľaše, musí vlastník informovať príslušný orgán. Príslušný orgán potom musí rozhodnúť o vhodných opatreniach a informovať príslušné orgány všetkých ostatných zmluvných strán ADR.

3.3 Ak bola zistená vnútorná korózia ako je definovaná v použitej norme (pozri pododsek 1.3), fľaša musí byť vyradená z používania a nesmie jej byť udelená žiadna ďalšia lehota pre plnenie a prepravu.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P200
	3.4 Fľaše, ktorým bol udelený 15-ročný interval musia byť vybavené len ventilmi konštruovanými a vyrobenými na minimálnu dobu používania 15 rokov podľa EN 13152: 2001 + A1: 2003, EN 13153: 2001 + A1: 2003, EN ISO 14245: 2010, EN ISO 14245: 2019, EN ISO 14245:2021, EN ISO 15995: 2010, EN ISO 15995:2019 alebo EN ISO 15995:2021. Po periodickej prehliadke musí byť fľaša vybavená novým ventilom okrem tých s ručným ovládaním, ktoré boli renovované alebo sa podrobili prehliadke podľa EN 14912: 2022, ktoré sa môžu opäť namontovať, ak sú vhodné na používanie počas ďalšieho 15-ročného obdobia. Renovácia alebo prehliadka musí byť vykonaná len výrobcom ventilov alebo podľa jeho technických inštrukcií podnikom kvalifikovaným pre takúto prácu a pracujúcim podľa zdokumentovaného systému kvality.	
	4. Označovanie	
	Fľaše, ktorým bol udelený 15-ročný interval na periodicke prehliadky v súlade s týmto odsekom, musia byť dodatočne označené jasne a čitateľne „P15Y“. Táto značka musí byť odstránená, ak fľaša už nemá povolený 15-ročný interval.	
	POZNÁMKA: Táto značka sa nesmie použiť na fľaše podliehajúce prechodným ustanoveniam v 1.6.2.9, 1.6.2.10 alebo ustanoveniam osobitnej podmienky balenia v (1) odseku (10) tejto obalovej inštrukcie.	
(13)	Interval 15 rokov na periodicke prehliadky bezšvových oceľových fliaš a fliaš z hliníkovej zliatiny a zväzkov takýchto fliaš môže byť schválený v súlade s osobitnou podmienkou balenia „ua“ alebo „va“ v odseku (10), ak sú použité nasledujúce ustanovenia:	
	1. Všeobecné ustanovenia	
	1.1 Na použitie tohto odseku, príslušný orgán nesmie delegovať svoje úlohy a povinnosti na organizácie Xb (inšpekčné organizácie typu B) a ani na IS (vnútropodnikový inšpekčný servis) (ohľadom definícií Xb a IS, pozri 6.2.3.6.1).	
	1.2 Vlastník fliaš alebo zväzkov fliaš musí podať žiadosť na príslušný orgán o udelenie 15 ročného intervalu a musí preukázať, že požiadavky pododsekov 2, 3 a 4 sú splnené.	
	1.3 Fľaše vyrobené po 1. januári 1999 museli byť vyrobené v súlade s nasledujúcimi normami: - EN 1964-1 alebo EN 1964-2; alebo - EN 1975; alebo - EN ISO 9809-1 alebo EN ISO 9809-2; alebo - EN ISO 7866; alebo - Príloha I, časti 1 až 3 smernice Rady 84/525/EHS^b a 84/526/EHS^c	
	ako je použiteľné v čase výroby (pozri aj tabuľku v 6.2.4.1).	
	U ostatných fliaš, vyrobených pred 1. januárom 2009 v zhode s ADR v súlade s technickým predpisom schváleným národným príslušným orgánom, môže byť povolený 15-ročný interval, pokiaľ predstavujú porovnateľnú bezpečnosť s ustanoveniami ADR platnými v čase podania žiadosti.	
	POZNÁMKA: Toto ustanovenie sa považuje za splnené, ak fľaša bola opätovne posúdená podľa postupu pre opätovné posúdenie zhody opísaného v prílohe III smernice 2010/35/EÚ zo 16. júna 2010 alebo prílohe IV, časti II smernice 1999/36/ES z 29. apríla 1999.	
	Pre fľaše a zväzky fliaš označené symbolom obalu OSN uvedeným v 6.2.2.7.2 (a) nemôže byť udelený interval 15 rokov pre periodicke prehliadky.	
	1.4 Zväzky fliaš musia byť vyrobené tak, aby kontakt medzi fľašami pozdĺž pozdĺžnej osi fliaš nespôsobil vonkajšiu koróziu. Opony a kotviace pásy musia byť také, aby minimalizovali riziko korózie fliaš. Materiály pre tlmenie nárazov použité v oporách budú povolené len v prípade, že boli ošetrené tak, aby neabsorbovali vodu. Príkladmi vhodných materiálov sú vode odolné popruhy a guma.	
	(Pokračovanie na ďalšej strane)	

^b Smernica Rady o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa bezšvových oceľových fliaš na plyn uverejnená v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L 300 z 19.11.1984.

^c Smernica Rady o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa bezšvových nelegovaných hliníkových fliaš na plyn a fliaš na plyn z legovaného hliníka, uverejnená v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L 300 z 19.11.1984.

1.5 Vlastník musí predložiť príslušnému orgánu dokumentáciu preukazujúcu, že fľaše vyhovujú ustanoveniam pododseku 1.3. Príslušný orgán musí overiť, že tieto podmienky sú splnené.

1.6 Príslušný orgán musí skontrolovať či ustanovenia pododsekov 2 a 3 sú splnené a správne použité. Ak sú všetky ustanovenia splnené, príslušný orgán povolí 15-ročný interval na periodickú prehliadku fliaš alebo zväzkov fliaš. V tomto povolení musí byť jasne identifikovaná skupina fliaš (pozri POZNÁMKU), na ktorú sa povolenie vzťahuje. Povolenie musí byť doručené vlastníčkovi; príslušný orgán si musí ponechať kópiu. Vlastník musí uchovávať dokumenty tak dlho, ako je pre fľaše povolený 15-ročný interval.

POZNÁMKA: Skupina fliaš je definovaná dátumami výroby identických fliaš po dobu, počas ktorej sa platné ustanovenia ADR a technický predpis prijatý príslušným orgánom nezmenili, čo sa týka ich technického obsahu. Príklad: Fľaše rovnakej konštrukcie a objemu vyrobené podľa ustanovení ADR, ktoré boli platné medzi 1. januárom 1985 a 31. decembrom 1988 v kombinácii s technickým predpisom schváleným príslušným orgánom v rovnakom období tvoria jednu skupinu v zmysle ustanovení tohto odseku.

1.7 Vlastník musí zabezpečiť súlad s ustanoveniami ADR a udeleným povolením a preukázať ho príslušnému úradu na jeho žiadosť, avšak najmenej každé tri roky alebo keď sú zavedené významné zmeny v postupoch.

2. Prevádzkové ustanovenia

2.1 Fľaše alebo zväzky fliaš s udeleným 15-ročným intervalom na periodickú prehliadku musia byť plnené len v plniacich staniciach používajúcich zdokumentovaný a certifikovaný systém kvality, aby bolo zabezpečené, že všetky ustanovenia odseku (7) tejto obalovej inštrukcie, ako aj požiadavky a zodpovednosti z EN ISO 24431: 2016 alebo EN 13365: 2002 sú splnené a správne použité. Systém kvality podľa ISO 9000 (série) alebo rovnocennej normy musí byť certifikovaný akreditovanou nezávislou organizáciou uznanou príslušným orgánom. To zahŕňa postupy pre prehliadky pred plnením a po plnení a proces plnenia pre fľaše, zväzky fliaš a ventily.

2.2 Fľaše z hliníkovej zliatiny, zväzky týchto fliaš bez RPV s udeleným 15-ročným intervalom na periodickú prehliadku musia byť kontrolované pred každým naplnením v súlade so zdokumentovaným postupom, ktorý musí zahŕňať aspoň nasledujúce kroky:

- (a) Otvorenie ventilu fľaše alebo hlavného ventilu zväzku fliaš za účelom vykonania kontroly zvyškového tlaku;
- (b) Ak sa uvoľní plyn, fľaša alebo zväzok fliaš sa môže naplniť;
- (c) Ak sa neuvoľní plyn, vnútorný stav fľaše alebo zväzku fliaš musí byť skontrolovaný na znečistenie;
- (d) Ak sa nezistí znečistenie, fľaša alebo zväzok fliaš sa môže naplniť.
- (e) Ak sa zistí znečistenie, musia sa vykonať nápravné opatrenia.

2.3 Bezšvové oceľové fľaše vybavené s RPV a zväzky bezšvových oceľových fliaš vybavených hlavným(i) ventilom(mi) so zariadením na zvyškový tlak s udeleným 15-ročným intervalom na periodickú prehliadku musia byť skontrolované pred každým naplnením v súlade so zdokumentovaným postupom, ktorý musí zahŕňať aspoň nasledujúce kroky:

- (a) Otvorenie ventilu fľaše alebo hlavného ventilu zväzku fliaš za účelom vykonania kontroly zvyškového tlaku;
- (b) Ak sa uvoľní plyn, fľaša alebo zväzok fliaš sa môže naplniť;
- (c) Ak sa neuvoľní plyn, musí sa skontrolovať fungovanie zariadenia na zvyškový tlak;
- (d) Ak kontrola ukáže, že zariadenie na zvyškový tlak udržalo tlak, fľaša alebo zväzok fliaš sa môže naplniť;
- (e) Ak kontrola ukáže, že zariadenie na zvyškový tlak neudržalo tlak, vnútorný stav fľaše alebo zväzku fliaš treba skontrolovať na znečistenie:
 - (i) Ak sa nezistí znečistenie, fľaša alebo zväzok fliaš sa môže naplniť po vykonaní opravy alebo po výmene zariadenia na zvyškový tlak;
 - (ii) Ak sa zistí znečistenie, musia sa vykonať nápravné opatrenia.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

2.4 Aby sa predišlo vnútornej korózii, musia sa fľaše alebo zväzky fliaš plniť len plynmi s vysokou kvalitou a veľmi nízkym potenciálom kontaminácie. Toto sa považuje za splnené, ak kompatibilita plyn/materiál vyhovuje normám EN ISO 11114-1: 2020 + A1:2023 a EN ISO 11114-2: 2021 a ak kvalita plynov spĺňa špecifikácie uvedené v norme EN ISO 14175: 2008 alebo, u plynov neuvedených v norme, spĺňajúcich požiadavku minimálnej čistoty 99,5 % (objemu) a maximálneho obsahu vlhkosti 40 ml/m³ (ppm). Pre oxid dusný sa požadujú hodnoty minimálnej čistoty 98 % (podľa objemu) a maximálneho obsahu vody 70 ml/m³ (ppm).

2.5 Vlastník zabezpečí, aby požiadavky ustanovení 2.1 až 2.4 boli splnené, a poskytne o tom príslušnému orgánu dôkaznú dokumentáciu na jeho žiadosť, ale aspoň každé tri roky alebo ak boli zavedené významné zmeny v postupoch.

2.6 Ak sa sídlo plniacej stanice nachádza v inej zmluvnej strane ADR, vlastník musí poskytnúť príslušnému orgánu na jeho žiadosť dôkaznú dodatočnú dôkaznú dokumentáciu, že plniaca stanica je obdobne monitorovaná príslušným orgánom tej zmluvnej strany ADR. Pozri aj 1.2.

3. Ustanovenia pre kvalifikáciu a periodickú prehliadku

3.1 Pre fľaše a zväzky fliaš, ktoré sú už v používaní a pre ktoré boli podmienky pododseku 2 splnené po dni poslednej periodickej prehliadky k spokojnosti príslušného orgánu, môže byť interval prehliadky predĺžený na 15 rokov odo dňa poslednej periodickej prehliadky. Inak zmena skúšobného intervalu z desiatich na pätnásť rokov musí byť vykonaná v čase periodickej prehliadky. Správa o periodickej prehliadke musí uvádzať, že príslušná fľaša alebo príslušný zväzok fliaš musí byť vybavená(y) zariadením na zvyškový tlak. Príslušný orgán môže akceptovať aj inú dôkaznú dokumentáciu.

3.2 Ak fľaša s 15-ročným intervalom nevyhoví tlakovej skúške tak, že sa preukáže prasknutie alebo netesnosť alebo ak nedeštruktívna skúška (NDT) zistí závažný nedostatok počas periodickej prehliadky, vlastník musí preskúmať a vypracovať správu o príčine nevyhovenia a či to má vplyv na ďalšie fľaše (napr. rovnakého typu alebo skupiny). Ak to má vplyv na ďalšie fľaše, musí vlastník informovať príslušný orgán. Príslušný orgán potom musí rozhodnúť o vhodných opatrení a informovať príslušné orgány všetkých ostatných zmluvných strán ADR.

3.3 Ak bola zistená vnútorná korózia a iné nedostatky, ako je definované v normách pre periodické prehliadky uvedených v 6.2.4., fľaša musí byť vyradená z používania a nesmie jej byť udelené žiadne ďalšie obdobie na plnenie a prepravu.

3.4 Fľaše alebo zväzky fliaš, ktorým bol udelený 15-ročný interval na periodickú prehliadku, musia byť vybavené len ventilmi skonštruovanými a skúšanými podľa EN 849 alebo EN ISO 10297, ako boli platné v čase ich výroby (pozri aj tabuľku v 6.2.4.1.). Po periodickej prehliadke musí byť fľaša vybavená novým ventilom okrem ventilov, ktoré boli renovované alebo sa podrobili prehliadke podľa EN ISO 22434: 2022, ktoré sa môžu opäť namontovať.

4. Označovanie

Fľaše zväzky fliaš, ktorým bol udelený 15-ročný interval na periodickú prehliadku v súlade s týmto odsekom, musia mať dátum (rok) nasledujúcej periodickej prehliadky, ako je požadovaný v 5.2.1.6 (c), a súčasne musia byť dodatočne označené jasným a čitateľným označením „P15Y“. Táto značka musí byť odstránená, ak fľaša alebo zväzok fliaš už nemá povolený 15-ročný interval na periodickú prehliadku.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)									P200
Tabuľka 1: STLAČENÉ PLYNY											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Fľaše	Veľké nádoby v tvare valca	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^e	Skúšobný tlak, bar ^e	Najvyšší prevádzkový tlak, bar ^e	Osobitné podmienky balenia
1002	VZDUCH, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	OXID UHOĽNATÝ, STLAČENÝ	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	UHOĽNÝ PLYN, STLAČENÝ	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUÓR, STLAČENÝ	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HÉLIUM, STLAČENÉ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	VODÍK, STLAČENÝ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRYPTÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	DUSÍK, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			
1071	ROPNÝ PLYN, STLAČENÝ	1TF		X	X	X	X	5			
1072	KYSLÍK, STLAČENÝ	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	ZMES HEXAETYL-TETRAFOSFÁTU A STLAČENÉHO PLYNU	1T		X	X	X	X	5			z
1660	OXID DUSIČNÝ, STLAČENÝ	1TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I. N.	1TF	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z
1954	STLAČENÝ PLYN, HORĽAVÝ, I. N.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, I. N.	1T	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z
1956	STLAČENÝ PLYN, I. N.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTÉRIUM, STLAČENÉ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	ZMES UHL'OVODÍKOVÉHO PLYNU, STLAČENÁ, I. N.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METÁN, STLAČENÝ alebo ZEMNÝ PLYN, STLAČENÝ s vysokým obsahom metánu	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	ZMES VODÍKA A METÁNU, STLAČENÁ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	DIFLUORID KYSLÍKA, STLAČENÝ	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o

d
e

Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

U položiek, kde je prázdna bunka, nesmie prevádzkový tlak prekročiť dve tretiny skúšobného tlaku.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)									P200	
Tabuľka 1: STLAČENÉ PLYNY (pokračovanie)												
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Fľaše	Veľké nádoby v tvare valca	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky	Skúšobný tlak, bar	Najvyšší prevádzkový tlak, bar	Osobitné podmienky balenia	
3156	STLAČENÝ PLYN, OKYSLIČUJÚCI, I. N.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va	
3303	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, I. N.	1TO	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z	
3304	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	1TC	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z	
3305	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORLAVÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	1TFC	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z	
3306	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, ŽIERAVÝ, I. N.	1TOC	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z	

Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

U položiek, kde je prázdna bunka, nesmie prevádzkový tlak prekročiť dve tretiny skúšobného tlaku.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
1001	ACETYLÉN, ROZPUSTENÝ	4F		X		X		10	60		c, p
1005	ČPAVOK (AMONIAK), BEZVODÝ	2TC	4 000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra
1008	FLUORID BÓRITÝ, STLAČENÝ	2TC	864	X	X	X	X	5	225	0,715	a
									300	0,86	a
1009	BRÓMTRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42	1,13	ra
									120	1,44	ra
									205	1,60	ra
1010	Butadiény, stabilizované (1,2-butadiény), alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
	Butadiény, stabilizované (1,3-butadiény), alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	Butadiény A ZMES UHLĽOVODÍKOV, stabilizované	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, v, z
1011	BUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra, v
1012	BUTYLÉN (Zmes butylénov) alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z
	BUTYLÉN (1-butylén) alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
	BUTYLÉN (cis-2-butylén) alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	BUTYLÉN (trans-2-butylén)	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	ra
1013	OXID UHLIČITÝ	2A		X	X	X	X	10	190	0,68	ra, ua, va
									250	0,76	ra, ua, va
1017	CHLÓR	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra
1018	CHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	CHLÓRPENTAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra
1021	1-CHLÓR-1,2,2,2-TETRA-FLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	ra
1022	CHLÓRTRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 13)	2A		X	X	X	X	10	100	0,83	ra
									120	0,90	ra
									190	1,04	ra
									250	1,11	ra
1026	DIKYÁN	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u
1027	CYKLOPROPÁN	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra

^d

Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	L _{C50} ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
1028	DICHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	DICHLÓRFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra
1030	1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 152a)	2A		X	X	X	X	10	16	0,79	ra
1032	DIMETYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra
1033	DIMETYLÉTER	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra
1035	ETÁN	2F		X	X	X	X	10	95	0,25	ra
									120	0,30	ra
									300	0,40	ra
1036	ETYLAMÍN	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra
1037	ETYLCHLORID	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra
1039	ETYLMETYLÉTER	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra
1040	ETYLÉNOXID alebo ETYLÉNOXID S DUSÍKOM až do celkového tlaku 1 MPa (10 barov) pri 50 °C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra
1041	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s viac ako 9 %, ale najviac 87 % etylénoxidu	2F		X	X	X	X	10	190	0,66	ra
									250	0,75	ra
1043	ROZTOK ČPAVKOVÉHO HNOJIVA s voľným čpavkom	4A		X	X	X		5			b, z
1048	BRÓMOVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d,ra
1050	CHLÓROVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2810	X	X	X	X	5	100	0,30	a, d, ra
									120	0,56	a, d, ra
									150	0,67	a,d,ra
									200	0,74	a,d,ra
1053	SÍROVODÍK	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d,ra,u
1055	IZOBUTYLÉN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra
1058	SKVAPALNENÉ PLYNY, nehorľavé, obsahujúce dusík, oxid uhličitý alebo vzduch	2A		X	X	X	X	10		ra	z

^a Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)									P200
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
1060	ZMES METYLACETYLÉNU A PROPADIÉNU, STABILIZOVANÁ	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z
	Propadién s 1 % až 4 % metylacetylénu	2F		X	X	X	X	10	22	0,52	c, ra
	Zmes P1	2F		X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra
	Zmes P2	2F		X	X	X	X	10	24	0,47	c, ra
1061	METYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra
1062	METYLBROMID s najviac 2 % chlórpicrínu	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	METYLCHLORID (CHLADIACI PLYN R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	METYLMERKAPTAN	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u
1067	TETRAOXID DIDUSÍKA (OXID DUSIČITÝ)	2TOC	115	X	X	X		5	10	1,30	k
1069	NITROZILCHLORID	2TC	35	X		X		5	13	1,10	k, ra
1070	OXID DUSNÝ	2O		X	X	X	X	10			
									225	0,74	ua, va
									250	0,75	ua, va
1075	ROPNÉ PLYNY, SKVAPALNENÉ	2F		X	X	X	X	10			v, z
1076	FOSGÉN	2TC	5	X	X	X		5	20	1,23	a, k, ra
1077	PROPYLÉN	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	CHLADIACI PLYN I. N.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
	Zmes F1	2A		X	X	X	X	10	12	1,23	ra, z
	Zmes F2	2A		X	X	X	X	10	18	1,15	ra, z
	Zmes F3	2A		X	X	X	X	10	29	1,03	ra, z
1079	OXID SIRIČITÝ	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra
1080	FLUORID SÍROVÝ	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	TETRAFLUÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	TRIFLUÓRCHLÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ (CHLADIACI PLYN R1113)	2TF	2 000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u
1083	TRIMETYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra
1085	VINYLBROMID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra

^d Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
1086	VINYLCHLORID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra
1087	VINYLMETYLÉTER, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra
1581	ZMES CHLÓRPIKRÍNU A METYLBROMIDU s viac ako 2 % chlórpikrínu	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	ZMES CHLÓRPIKRÍNU A METYLCHLORIDU	2T	f	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CHLÓRKYÁN, STABILIZOVANÝ	2TC	80	X		X		5	20	1,03	k
1741	CHLORID BÓRITÝ	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra
1749	FLUORID CHLORITÝ	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	HEXAFLUÓRPROPYLÉN (CHLADIACI PLYN R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	FLUORID KREMIČITÝ	2TC	992	X	X	X	X	5	200	0,74	a
									300	1,10	a
1860	VINYLFUORID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra
1911	DIBÓRAN	2TF	80	X		X		5	250	0,07	d, k, o
1912	ZMES METYLCHLORIDU A METYLÉNCHLORIDU	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1952	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s najviac 9 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	190	0,66	ra
									250	0,75	ra
1958	1,2-DICHLÓR-1,1,2,2-TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-DIFLUÓRETYLÉN (CHLADIACI PLYN R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ETYLÉN	2F		X	X	X	X	10	225	0,34	
									300	0,38	

^d *Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.*
^f *Je považovaný za jedovatý. Hodnota LC₅₀ musí byť stanovená.*

Pokračovanie na ďalšej strane

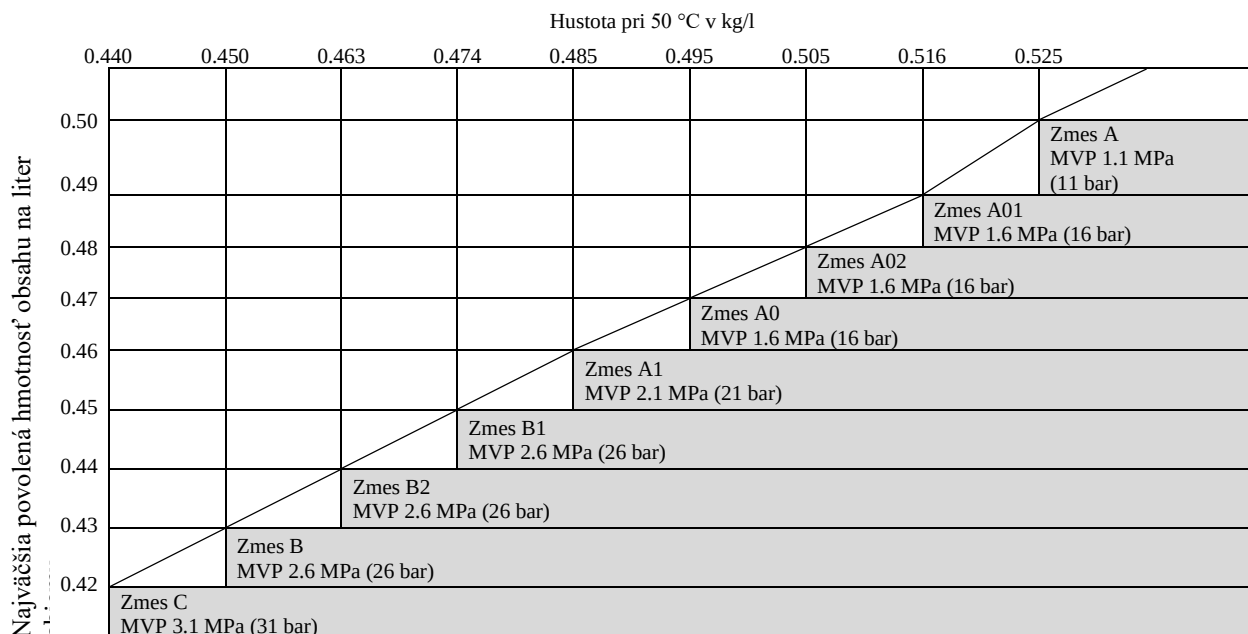
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)

UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	L _{C50} ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky ^d	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer ^g	Osobitné podmienky balenia
1965	ZMES UHLÍKOVODÍKOVÉHO PLYNU, SKVAPALNENÁ I. N.	2F		X	X	X	X	10		g	ra, ta, v, z
	Zmes A							10	10	0,50	ra, ta, v, z
	Zmes A01							10	15	0,49	ra, ta, v, z
	Zmes A02							10	15	0,48	ra, ta, v, z
	Zmes A0							10	15	0,47	ra, ta, v, z
	Zmes A1							10	20	0,46	ra, ta, v, z
	Zmes B1							10	25	0,45	ra, ta, v, z
	Zmes B2							10	25	0,44	ra, ta, v, z
	Zmes B							10	25	0,43	ra, ta, v, z
	Zmes C							10	30	0,42	ra, ta, v, z
1967	INSEKTICÍDNY PLYN, JEDOVATÝ, I. N.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	INSEKTICÍDNY PLYN, I. N.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	IZOBUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v

^d
^g

Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

Na zmesi UN 1965 je maximálna povolená hmotnosť plnenia na liter vnútorného objemu nasledujúca:



POZNÁMKA: Uvedený graf sa môže použiť na určenie správnych plniacich pomerov pre zmesi uvedené v 2.2.2.3.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	L _{C50} ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky ^d	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
1973	ZMES CHLÓRDIFLUÓR METÁNU A CHLÓR PENTAFLUÓRETÁNU s pevným bodom varu, s približne 49 % chlórdifluórmétanu (CHLADIACI PLYN R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	CHLÓRDIFLUÓRBRÓMMETÁN (CHLADIACI PLYN R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	ZMES OXIDU DUSÍKA A TETRAOXIDU DIDUSÍKA (ZMES OXIDU DUSÍKA A OXIDU DUSIČITÉHO)	2TOC	115	X	X	X		5			k, z
1976	OKTAFLUÓRCYKLOBUTÁN (CHLADIACI PLYN RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra
1978	PROPÁN	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v
1982	TETRAFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 14)	2A		X	X	X	X	10	200	0,71	
									300	0,90	
1983	1-CHLÓR-2,2,2-TRIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 23)	2A		X	X	X	X	10	190	0,88	ra
									250	0,96	ra
2035	1,1,1-TRIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
2036	XENÓN	2A		X	X	X	X	10	130	1,28	
2044	2,2-DIMETYLPROPÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
2073	ČPAVKOVÝ ROZTOK, relatívna hustota menej ako 0,880 pri 15 °C vo vode,	4A									
	s viac ako 35 %, ale najviac 40 % čpavku,	4A		X	X	X	X	5	10	0,80	b
	s viac ako 40 %, ale najviac 50 % čpavku	4A		X	X	X	X	5	12	0,77	b
2188	ARZÍN	2TF	178	X		X		5	42	1,10	d, k
2189	DICHLÓRSILÁN	2TFC	314	X	X	X	X	5	10	0,90	a
									200	1,08	a
2191	FLUORID SULFURYLU	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMÁN ^h	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, ra, r, q

^d h Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.
Je považovaný za samozápalný.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)									P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)												
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	L _{C50} ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky ^d	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia	
2193	HEXAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13		
2194	FLUORID SELÉNOVÝ	2TC	50	X		X		5	36	1,46	k, ra	
2195	FLUORID TELÚROVÝ	2TC	25	X		X		5	20	1,00	k, ra	
2196	FLUORID VOLFRÁMOVÝ	2TC	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a, k, ra	
2197	JODOVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra	
2198	FLUORID FOSFOREČNÝ	2TC	261	X	X	X	X	5	200	0,90		
									300	1,25		
2199	FOSFÍN ^h	2TF	20	X		X		5	225	0,30	d,k,q, ra	
									250	0,45	d,k,q, ra	
2200	PROPADIÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra	
2202	SELENOVODÍK, BEZVODÝ	2TF	51	X		X		5	31	1,60	k	
2203	SILÁN ^c	2F		X	X	X	X	10	225	0,32	q	
									250	0,36	q	
2204	SULFID KARBONYLU	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u	
2417	FLUORID KARBONYLU	2TC	360	X	X	X	X	5	200	0,47		
									300	0,70		
2418	FLUORID SIRIČITÝ	2TC	40	X		X		5	30	0,91	a, k, ra	
2419	BRÓMTRIFLUÓRETYLÉN	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra	
2420	HEXAFLUÓRACETÓN	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra	
2421	OXID DUSITÝ	2TOC	PREPRAVA JE ZAKÁZANÁ									
2422	OKTAFLUÓRBUT-2-ÉN (CHLADIACI PLYN R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra	
2424	OKTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 128)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra	
2451	FLUORID DUSITÝ	2O		X	X	X	X	10	200	0,50		
2452	ETYLACETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra	
2453	ETYLFLUORID (CHLADIACI PLYN R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra	
2454	METYLFLUORID (CHLADIACI PLYN R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra	
2455	DUSITAN METYLNATÝ	2A	PREPRAVA JE ZAKÁZANÁ									

^d Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.
^h Je považovaný za samozápalný.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	L _{C50} ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
2517	1-CHLÓR-1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	METYLCHLÓRSILÁN	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z
2548	FLUORID CHLOREČNÝ	2TOC	122	X		X		5	13	1,49	a, k
2599	AZEOTROPNÁ ZMES CHLÓRTRIFLUÓRMETÁNU A TRIFLUÓRMETÁNU s približne 60 % chlórtrifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 503)	2A		X	X	X	X	10	31	0,12	ra
									42	0,17	ra
									100	0,64	ra
2601	CYKLOBUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra
2602	AZEOTROPNÁ ZMES DICHLÓRDIFLUÓRMETÁNU A 1,1-DIFLUÓRETÁNU s približne 74 % dichlórdifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	STIBÍN	2TF	178	X		X		5	200	0,49	k, ra, r
2901	CHLORID BRÓMNY	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	TRIFLUÓRACETYLCHLORID	2TC	10	X	X	X		5	17	1,17	k, ra
3070	ZMES ETYLÉNOXIDU A DICHLÓRDIFLUÓRMETÁNU s najviac 12,5 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	FLUORID PERCHLORYLU	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	PERFLUÓR (METYLVINYL-ÉTER)	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	PERFLUÓR (ETYLVINYLÉTER)	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	SKVAPALNENÝ PLYN, OKYSLIČUJÚCI, I. N.	2O		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra
3160	SKVAPALNENÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I. N.	2TF	≤ 5 000	X	X	X	X	5			ra, z
3161	SKVAPALNENÝ PLYN, HORĽAVÝ, I. N.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3162	SKVAPALNENÝ PLYN, JEDOVATÝ, I. N.	2T	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z
3163	SKVAPALNENÝ PLYN, I. N.	2A		X	X	X	X	10			ra, z

^d Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	L _{C50} ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
3220	PENTAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 125)	2A		X	X	X	X	10	49	0,95	ra
									35	0,87	ra
3252	DIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3296	HEPTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3297	ZMES ETYLÉNOXIDU A CHLÓRTETRAFLUÓRETÁNU s najviac 8,8 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra
3298	ZMES ETYLÉNOXIDU A PENTAFLUÓRETÁNU s najviac 7,9 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra
3299	ZMES ETYLÉNOXIDU A TETRAFLUÓRETÁNU s najviac 5,6 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra
3300	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHĽIČITÉHO s viac ako 87 % etylénoxidu	2TF	viac ako 2 900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra
3307	SKVAPALNENÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, I. N.	2TO	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z
3308	SKVAPALNENÝ PLYN, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	2TC	≤ 5 000	X	X	X	X	5			ra, z
3309	SKVAPALNENÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	2TFC	≤ 5 000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	SKVAPALNENÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, ŽIERAVÝ, I. N.	2TOC	≤ 5 000	X	X	X	X	5			z
3318	ČPAVKOVÝ ROZTOK, relatívna hustota menej ako 0,880 pri 15 °C vo vode s viac ako 50 % čpavku	4TC		X	X	X	X	5			b
3337	CHLADIACI PLYN R 404A (Zeotropická zmes pentafluóretánu, 1,1,1-trifluóretánu a 1,1,1,2-tetrafluóretánu s približne 44 % pentafluóretánu a 52 % 1,1,1- trifluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra
3338	CHLADIACI PLYN R 407A (Zeotropická zmes difluórmetánu, pentafluóretánu a 1,1,1,2-tetrafluóretánu s približne 20 % difluórmetánu a 40 % pentafluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra

^d

Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

Pokračovanie na ďalšej strane

Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY (pokračovanie)

UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky ^d	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
3339	CHLADIACI PLYN R 407B (Zeotropická zmes difluóretánu, pentafluóretánu a 1,1,1,2-tetrafluóretánu s približne 10 % difluóretánu a 70 % pentafluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	CHLADIACI PLYN R 407C (Zeotropická zmes difluóretánu, pentafluóretánu a 1,1,1,2-tetrafluóretánu s približne 23 % difluóretánu a 25 % pentafluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	INSEKTICÍDNY PLYN, HORĽAVÝ, I. N.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	INSEKTICÍDNY PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I. N.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	ACETYLÉN, BEZ ROZPÚŠŤADLA	2F		X		X		5	60		c, p
3553	DISILÁN ^h	2F		X	X	X	X	10	225	0,39	q

^d *Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.*
^h *Je považovaný za samozápalný.*

Pokračovanie na ďalšej strane

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)										P200
Tabuľka 3: LÁTKY, KTORÉ NIE SÚ V TRIEDE 2												
UN číslo	Pomenovanie a opis	Trieda	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky	Skúšobný tlak, bary	Plniaci pomer	Osobitné podmienky balenia
1051	KYANOVODÍK, STABILIZOVANÝ, obsahujúci menej ako 3 % vody	6.1	TF1	40	X		X		5	100	0,55	k
1052	FLUOROVODÍK, BEZVODÝ	8	CT1	1307	X	X	X		5	10	0,84	a, ab, ac
1745	FLUORID BROMIČNÝ	5.1	OTC	25	X	X	X		5	10	i	k, ab, ad
1746	FLUORID BROMITÝ	5.1	OTC	50	X	X	X		5	10	i	k, ab, ad
2495	FLUORID JODIČNÝ	5.1	OTC	120	X	X	X		5	10	i	k, ab, ad

Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

Vyžaduje sa minimálne 8 % nezaplneného priestoru objemu.

P201	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P201
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel UN 3167, 3168 a 3169.		
Schválené sú nasledujúce obaly:		
(1) fľaše a plynové nádoby vyhovujúce požiadavkám na konštrukciu, skúšanie a plnenie schválené príslušným orgánom,		
(2) nasledujúce kombinované obaly za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.1 a 4.1.3 :		
Vonkajšie obaly:		
Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Vnútorne obaly:		
(a) na nejdovateľné plyny, hermeticky utesnené vnútorné obaly zo skla alebo kovu s najväčším objemom 5 litrov na jeden obal;		
(b) na jedovateľné plyny, hermeticky utesnené vnútorné obaly zo skla alebo kovu s najväčším objemom 1 liter na jeden obal;		
Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu III.		

P202	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P202
(Rezervovaná)		

P203	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P203
Táto inštrukcia sa použije na schladené skvapalnené plyny triedy 2.		
Požiadavky na uzavreté kryogénne nádoby: (1) Musia byť splnené osobitné podmienky balenia z 4.1.6. (2) Musia byť splnené požiadavky kapitoly 6.2. (3) Uzavreté kryogénne nádoby musia byť izolované tak, aby nemohlo dôjsť k pokrytiu námrazou. (4) Skúšobný tlak Schladené kvapalné látky musia byť plnené do uzavretých kryogénnych nádob s nasledujúcimi najnižšími skúšobnými tlakmi: (a) Pre uzavreté nádoby s vákuovou izoláciou nesmie byť skúšobný tlak nižší ako 1,3 násobok súčtu najvyššieho vnútorného tlaku naplnenej nádoby vrátane tlaku počas plnenia a vyprázdňovania plus 100 kPa (1 bar); (b) Pre ostatné uzavreté kryogénne nádoby nesmie byť skúšobný tlak nižší ako 1,3 násobok najvyššieho vnútorného tlaku naplnenej nádoby, berúc do úvahy tlak vzniknutý pri plnení a vyprázdňovaní. (5) Plnenie Pre nehorľavé, nejedovaté schladené skvapalnené plyny (klasifikačné kódy 3A a 3O) objem kvapalnej fázy pri plniacej teplote a pri tlaku 100 kPa (1 bar) nesmie prekročiť 98 % objemu vody tlakovej nádoby. Pre horľavé schladené skvapalnené plyny (klasifikačný kód 3F) plyn plnený do nádoby musí zostať pod úrovňou, pri ktorej, ak je obsah zahriaty na teplotu, pri ktorej je tlak nasýtených pár rovný otváraciemu tlaku poistného ventilu, objem kvapalnej fázy by dosiahol 98 % objemu vody tlakovej nádoby pri tejto teplote. (6) Zariadenia na uvoľňovanie tlaku Uzavretá kryogénna nádoba musí byť vybavená aspoň jedným zariadením na zníženie tlaku. (7) Znášanlivosť Materiály použité na zaistenie tesnosti spojov alebo na údržbu uzáverov musia byť znášavé s obsahmi. V prípade fliaš určených na prepravu okysličujúcich plynov (klasifikačný kód 3O), tieto materiály nesmú reagovať s týmito plynmi nebezpečným spôsobom. (8) Periodická prehliadka a) Interval medzi periodickými prehliadkami a skúškami poistných tlakových ventilov v súlade s 6.2.1.6.3 nesmie presiahnuť päť rokov. b) intervaly periodických prehliadok a skúšok uzatvorených kryogénnych nádob bez UN v súlade s 6.2.3.5.2 nesmú presiahnuť 10 rokov.		
Požiadavky na otvorené kryogénne nádoby: Len nasledujúce neokysličujúce schladené skvapalnené plyny s klasifikačným kódom 3A môžu byť prepravované v otvorených kryogénnych nádobách: UN 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 a 3158. Na tieto plyny, ak sa používajú ako chladiace médium, sa vzťahujú požiadavky bodu 5.5.3. Otvorené kryogénne nádoby musia byť konštruované tak, aby spĺňali nasledujúce požiadavky: (1) Nádoby musia byť navrhnuté, vyrobené, skúšané a vybavené takým spôsobom, aby odolali všetkým podmienkam vrátane únavy, ktorým budú vystavené počas normálneho používania a počas normálnych podmienok prepravy. (2) Objem nesmie prekročiť 450 litrov. (3) Nádoba musí mať dvojité stenu, pričom priestor medzi vnútornou a vonkajšou stenou musí byť zbavený vzduchu (vákuová izolácia). Izolácia musí brániť vzniku námrazy na vonkajšom povrchu nádoby. (4) Materiály použité pri konštrukcii musia mať vhodné mechanické vlastnosti pri prevádzkovej teplote. (5) Materiály, ktoré sú v priamom kontakte s nebezpečnými vecami, nesmú byť napádané alebo oslabované nebezpečnými vecami určenými na prepravu a nesmú spôsobiť nebezpečný účinok, napr. katalyzovanie reakcie alebo reagovanie s nebezpečnými vecami. (6) Nádoby zo skla s konštrukciou dvojitej steny musia mať vonkajší obal s vhodnými fixačnými alebo absorpčnými materiálmi, ktoré odolávajú tlakom a nárazom, ktoré sa môžu vyskytnúť počas normálnych podmienok prepravy.		
<i>Pokračovanie na ďalšej strane</i>		

P203	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P203
Požiadavky na otvorené kryogénne nádoby: (pokračovanie)		
(7) Nádoba musí byť navrhnutá tak, aby zostala v stojatej polohe počas prepravy, napr. mať podstavec, ktorého menší vodorovný rozmer je väčší ako výška ťažiska pri naplnení do jej vnútorného objemu alebo byť upevnená v kardanoch. (8) Otvory nádob musia byť vybavené zariadeniami umožňujúcimi unik plynov, zabráňujúcimi vystreknutiu kvapalnej látky a konštruovanými tak, aby počas prepravy zostali na svojom mieste. (9) Otvory kroygénnych nádob musia byť vybavené nasledujúcim označením trvalo vyznačeným napr. vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním: (a) Meno a adresa výrobcu; (b) Typové číslo alebo názov; (c) Sériové číslo alebo číslo šarže; (d) UN číslo a vlastné dopravné pomenovanie plynov, pre ktoré je nádoba určená; (e) Objem nádoby v litroch.		

P204	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P204
<i>(Vymazaná)</i>		

P205	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P205
Táto inštrukcia platí pre identifikačné číslo UN 3468.		
(1) Pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom musia byť splnené osobitné podmienky balenia oddielu 4.1.6. (2) Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje len na tlakové nádoby, ktorých vnútorný objem vody nepresahuje 150 litrov a u ktorých najvyšší vyvinutý tlak nepresahuje 25 MPa. (3) Zásobníkové systémy s kovovým hydridom spĺňajúce použiteľné požiadavky kapitoly 6.2 na konštrukciu a skúšanie tlakových nádob obsahujúcich plyn, sú povolené iba na prepravu vodíka. (4) Ak sú použité oceľové tlakové nádoby alebo kompozitné tlakové nádoby s oceľovou vložkou, môžu byť použité len tie, ktoré sú označené značkou „H“ v súlade s 6.2.2.9.2 (j). (5) Zásobníkové systémy s kovovým hydridom musia spĺňať prevádzkové podmienky, konštrukčné kritéria, menovitý vnútorný objem, skúšky typu, skúšky výrobných šarží, bežné skúšky, skúšobný tlak, menovitý plniaci tlak a ustanovenia o zariadeniach na zníženie tlaku pre prepravovateľné zásobníkové systémy s kovovým hydridom uvedené v ISO 16111: 2008 alebo ISO 16111: 2018 (Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride) a ich zhoda a schválenie musí byť posúdené v súlade s 6.2.2.5. (6) Zásobníkové systémy s kovovým hydridom musia byť plnené vodíkom pri tlaku nepresahujúcom menovitý plniaci tlak uvedený na trvalej značke na systéme ako je uvedené v ISO 16111: 2008 alebo ISO 16111: 2018. (7) Požiadavky na periodické skúšky na zásobníkový systém s kovovým hydridom musia byť v súlade s ISO 16111: 2008 alebo ISO 16111: 2018 a vykonané v súlade s 6.2.2.6, pričom interval medzi periodickými prehliadkami nesmie presiahnuť päť rokov. Na určenie normy, ktorá sa uplatňuje v čase periodickej prehliadky a skúšky, pozri bod 6.2.2.4.		

P206	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P206
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísel UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505.		
Pokiaľ nie je v ADR určené inak, fľaše a tlakové sudy vyhovujúce použiteľným požiadavkám kapitoly 6.2 sú povolené.		
(1) Musia byť splnené osobitné podmienky balenia oddielu 4.1.6. (2) Najväčšia skúšobná doba na periodickú skúšku musí byť 5 rokov. (3) Fľaše a tlakové sudy musia byť plnené tak, aby pri 50 °C neplyná fáza neprekročila 95 % ich vnútorného vodného objemu a aby neboli úplne naplnené pri 60 °C. Pri plnení vnútorný tlak pri 65 °C nesmie prekročiť skúšobný tlak fliaš a tlakových sudov. Do úvahy sa musí zobrať tlak pár a objemové rozťažnosti všetkých látok vo fľaši a tlakovom sude. Pre kvapalné látky naplnené stlačeným plynom – pri výpočte vnútorného tlaku v tlakovej nádobe sa musia vziať do úvahy obe zložky – kvapalná látka a stlačený plyn. Ak nie sú dostupné experimentálne údaje, treba vykonať nasledujúce kroky: (a) Výpočet tlaku pár kvapalnej látky a čiastočného tlaku stlačeného plynu pri 15 °C (plniaca teplota); (b) Výpočet objemového rozťahnutia kvapalnej fázy spôsobeného ohriatím z 15 °C na 65 °C a výpočet zvýšeného objemu pre plynú fázu; (c) Výpočet čiastočného tlaku stlačeného plynu pri 65 °C, pri zohľadnení objemového rozťahnutia kvapalnej fázy; POZNÁMKA: Do úvahy sa musí vziať faktor stlačiteľnosti stlačeného plynu pri teplote 15 °C a 65 °C. (d) Výpočet tlaku výparov kvapalnej látky pri teplote 65 °C. (e) Celkový tlak je súčet tlaku pár kvapalnej látky a čiastočného tlaku stlačeného plynu pri 65 °C; (f) Zohľadnenie rozpustnosti stlačeného plynu pri 65 °C v kvapalnej fáze; Skúšobný tlak fliaš alebo tlakových sudov nesmie byť menší ako vypočítaný celkový tlak mínus 100 kPa (1 bar). Ak rozpustnosť stlačeného plynu v kvapalnej látke nie je známa na účely výpočtu, skúšobný tlak môže byť vypočítaný bez toho, aby sa vzala do úvahy rozpustnosť plynu (písmeno (f)). (4) Najmenší skúšobný tlak musí byť pre hnaciu látku v súlade s obalovou inštrukciou P200, ale nesmie byť nižší ako 20 barov.		
Doplňková požiadavka:		
Fľaše a tlakové sudy nesmú byť ponúknuté na prepravu, ak sú spojené so zariadením na aplikáciu postreku, ako napríklad hadice a prúdnice.		
Osobitné podmienky balenia:		
PP89	Bez ohľadu na ustanovenia uvedené v 4.1.6.9 (b) môžu mať fľaše na jedno použitie používané pre UN čísla 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505 vnútorný vodný objem v litroch neprekračujúci 1 000 litrov delený skúšobným tlakom vyjadreným v baroch za podmienky, že obmedzenia vnútorného objemu a tlaku konštrukčnej normy sú v súlade s klauzulou 1 normy ISO 11118:2015 + Amd 1:2019 , ktorá obmedzuje vnútorný objem na 50 litrov.	
PP97	Pre hasiace látky pridelené k UN č. 3500 musí byť najväčšia skúšobná doba na periodickú skúšku musí byť 10 rokov. Môžu sa prepravovať vo veľkých nádobách v tvare valca s najväčším vnútorným objem 450 litrov vody v súlade s príslušnými požiadavkami kapitoly 6.2.	

P207	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P207
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 1950		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: (a) Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2). Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II. (b) pevné vonkajšie obaly s nasledujúcou najväčšou čistou hmotnosťou: zo zvlášť pevnej lepenky 55 kg iné, ako zo zvlášť pevnej lepenky 125 kg Ustanovenia 4.1.1.3 nemusia byť splnené. Obaly musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby sa zabránilo nadmernému pohybu aerosólov a neúmyselnému vyprázdneniu počas normálnych podmienok prepravy.		
Osobitná podmienka balenia: PP87 Pre UN 1950 odpady aerosólov prepravované podľa osobitného ustanovenia 327, musia byť obaly vybavené prostriedkami na zadržanie akejkoľvek voľnej kvapalnej látky, ktorá by mohla uniknúť počas prepravy, napríklad absorpčný materiál. Obaly musia byť primerane vetrané, aby sa zabránilo tvorbe nebezpečnej atmosféry a nárastu tlaku.		
Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR: RR6 Pri UN 1950 v prípade prepravy ako celovozidlovej zásielky, môžu byť kovové predmety balené aj takto: predmety musia byť zoskupené do jednotiek na podložkách a upevnené v polohe s primeraným plastovým krytom; tieto jednotky sa musia stohovať a vhodne zaistiť na paletách.		

P208	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P208
Táto inštrukcia platí na adsorbované plyny triedy 2.		
(1) Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné požiadavky na balenie v 4.1.6.1: Fľaše uvedené v kapitole 6.2 a v súlade s ISO 11513: 2011, ISO 11513: 2019, ISO 9809-1: 2010 alebo ISO 9809-1: 2019. (2) Tlak každej naplnenej fľaše musí byť menej ako 101,3 kPa pri teplote 20 °C a menej ako 300 kPa pri teplote 50 °C. (3) Minimálny skúšobný tlak fľaše musí byť 21 barov. (4) Minimálny tlak pri roztrhnutí fľaše musí byť najmenej 94,5 barov. (5) Vnútny tlak naplnenej fľaše pri teplote 65 °C nesmie presiahnuť skúšobný tlak fľaše. (6) Adsorpčný materiál musí byť znášavý s fľašou a nesmie vytvárať škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny s plynom, ktorý má byť adsorbovaný. Plyn v kombinácii s adsorpčným materiálom nesmie ovplyvniť alebo oslabiť fľašu alebo spôsobiť nebezpečnú reakciu (napr. katalyzačnú reakciu). (7) Kvalita adsorpčného materiálu musí byť overená v čase každého plnenia, aby sa zabezpečilo, že požiadavky na tlak a chemickú stabilitu tejto obalovej inštrukcie sú splnené zakaždým, keď kus s adsorbovaným plynom bude daný na prepravu. (8) Adsorpčný materiál nesmie spĺňať kritériá žiadnej z tried uvedených v ADR. (9) Požiadavky na fľaše a uzávery obsahujúce jedovaté plyny s hodnotou LC₅₀ menšou alebo rovnou 200 ml/m³ (ppm) (pozri tabuľku 1) musia byť nasledovné: (a) Výpuste ventilov musia byť vybavené s plynosnými zátkami zadržiavajúcimi tlak alebo ochrannými klobúčikmi so závitom hodiacim sa na závit výpustí ventilov. (b) Každý ventil musí byť buď typu bez tesnenia s neperforovanou membránou, alebo musí byť typu, ktorý zabráňuje úniku cez alebo mimo balenia. (c) Každá fľaša a každý uzáver musí byť preskúšaný na tesnosť po naplnení. (d) Každý ventil musí byť schopný odolať skúšobnému tlaku fľaše a musí byť spojený priamo pripojený k fľaši buď kužellovým závitom alebo iným spôsobom spĺňajúcim požiadavky ISO 10692-2: 2001. (e) Fľaše a ventily nesmú mať namontované zariadenie na zníženie tlaku. (10) Výpuste ventilov fliaš obsahujúce samozápalné plyny musia byť vybavené plynosnými zátkami alebo ochrannými klobúčikmi so závitmi zodpovedajúcimi výpustiam ventilov. (11) Postup plnenia musí byť v súlade s prílohou A normy ISO 11513:2011 (platnou do 31. decembra 2024) alebo prílohou A normy ISO 11513:2019. (12) Najväčšia doba na periodické prehliadky je 5 rokov. (13) Osobitné podmienky balenia, ktoré sú špecifické pre látku (pozri tabuľku 1). <i>Znášanlivosť materiálu</i> a: Fľaše z hliníkovej zliatiny nesmú byť použité. d: Ak sa používajú tlakové nádoby z ocele, sú povolené len také, ktoré sú označené písmenom „H“ v súlade s 6.2.2.7.4 p). <i>Osobitné ustanovenia na plyn</i> r: Plnenie tohto plynu musí byť obmedzené tak, že ak sa vyskytne úplná dekompozícia, tlak neprekročí dve tretiny skúšobného tlaku fľaše. <i>Znášanlivosť materiálu pre položky adsorbovaného plynu I. N.</i> z: Konštrukčné materiály fliaš a ich príslušenstva musia byť znášavé s obsahom a nesmú reagovať tak, že s ním vytvoria škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny.		

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P208		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)			P208
Tabuľka 1: ADSORBOVANÉ PLYNY					
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Osobitné podmienky balenia	
3510	ADSORBOVANÝ PLYN, HORĽAVÝ, I. N.	9F		z	
3511	ADSORBOVANÝ PLYN, I. N.	9A		z	
3512	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, I. N.	9T	≤ 5 000	z	
3513	ADSORBOVANÝ PLYN, OKYSLIČOVACÍ, I. N.	9O		z	
3514	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I. N.	9TF	≤ 5 000	z	
3515	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČOVACÍ, I. N.	9TO	≤ 5 000	z	
3516	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	9TC	≤ 5 000	z	
3517	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	9TFC	≤ 5 000	z	
3518	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČOVACÍ, ŽIERAVÝ, I. N.	9TOC	≤ 5 000	z	
3519	FLUORID BORITÝ, ADSORBOVANÝ	9TC	387	a	
3520	CHLÓR, ADSORBOVANÝ	9TOC	293	a	
3521	FLUORID KREMIČITÝ, ADSORBOVANÝ	9TC	450	a	
3522	ARZÍN, ADSORBOVANÝ	9TF	20	d	
3523	GERMÁN, ADSORBOVANÝ	9TF	620	d, r	
3524	FLUORID FOSFOREČNÝ, ADSORBOVANÝ	9TC	190		
3525	FOSFÍN, ADSORBOVANÝ	9TF	20	d	
3526	SELENOVODÍK, ADSORBOVANÝ	9TF	2		

P209	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P209
Táto obalová inštrukcia sa týka UN 3150 malých zariadení poháňaných uhl'ovodíkovým plynom alebo náhradných uhl'ovodíkových náplní do malých zariadení.		
(1) Ak sú použiteľné, musia byť splnené osobitné podmienky balenia 4.1.6. (2) Predmety musia vyhovovať ustanoveniam tej krajiny, kde boli plnené. (3) Zariadenia a náhradné náplne do nich sa musia baliť do vonkajších obalov vyhovujúcich 6.1.4, skúšaných a schválených podľa kapitoly 6.1 na obalovú skupinu II.		

P300	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P300
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3064.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 : Kombinované obaly pozostávajúce z vnútorných kovových plechoviek, každá s objemom nie väčším ako 1 liter, a vonkajších drevených debien (4C1, 4C2, 4D alebo 4F) s obsahom najviac 5 litrov roztoku.		
Doplnkové požiadavky: 1. Kovové plechovky sa musia úplne obložiť savým vypchávkovým materiálom 2. Drevené debny sa musia úplne vyložiť vhodným materiálom neprepúšťajúcim vodu a nitroglycerín.		

P301	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P301
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3165.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1.1 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6 and 4.1.3:		
(1) Tlakové nádoby z hliníka vyrobené z rúr so zváranými čelami.		
Primárne zadržanie paliva v tejto nádobe musí byť vykonané so zváraným hliníkovým telesom s najväčším vnútorným objemom 46 litrov.		
Vonkajšia nádoba musí mať najnižší konštrukčný pretlak 1 275 kPa a najnižší trhací pretlak 2 755 kPa.		
Každá nádoba musí byť počas výroby a pred odoslaním kontrolovaná na tesnosť a musí byť nepriepustná.		
Úplná vnútorná jednotka musí byť bezpečne zabalená do nehorľavého vypchávkového materiálu, ako je napríklad rozpínací perlit, a do silného vonkajšieho, tesne uzavretého kovového obalu, ktorý bude primeraným spôsobom chrániť všetko príslušenstvo.		
Najväčšie množstvo paliva na primárne zadržanie a kus je 42 litrov.		
(2) Tlakové nádoby z hliníka.		
Primárne zadržiavanie paliva v rámci nádoby musí byť vykonané so zváranou palivovou komorou nepriepustnou pre pary, s pružným vakom s najväčším vnútorným objemom 46 litrov.		
Tlaková nádoba musí mať najnižší konštrukčný pretlak 2 860 kPa a najnižší trhací pretlak 5 170 kPa.		
Každá nádoba musí byť počas výroby a pred odoslaním kontrolovaná na tesnosť a musí sa bezpečne zabaliť do nehorľavého vypchávkového materiálu, ako je napríklad rozpínací perlit, a do silného vonkajšieho, tesne uzavretého kovového obalu, ktorý bude primeraným spôsobom chrániť všetko príslušenstvo.		
Najväčšie množstvo paliva na primárne zadržanie a kus je 42 litrov.		

P302	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P302
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3269.		
Nasledujúce kombinované obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:		
Vonkajšie obaly:		
Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Vnútorné obaly:		
Najväčšie množstvo aktivátora (organický peroxid), ak je v kvapalnom skupenstve, musí byť 125 ml na jeden vnútorný obal a 500 gramov na jeden vnútorný obal, ak je aktivátor v tuhom skupenstve.		
Základný materiál a aktivátor sa vo vnútorných obaloch musia baliť oddelene.		
Tieto zložky sa môžu umiestniť do toho istého vonkajšieho obalu pod podmienkou, že v prípade úniku nebudú vzájomne pôsobiť nebezpečne.		
Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II alebo III v súlade s kritériami pre triedu 3 použitými na základný materiál.		

P303	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P303
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3555.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 ako aj v 4.1.5.12:		
Plastový sud, neodoberateľné veko (1H1) s objemom najviac 250 l.		
Osobitná podmienka balenia		
PP26 Pre UN 3555 budú obaly bezolovnaté.		

P400	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P400
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: (1) Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6. Musia byť vyrobené z ocele a musia sa podrobiť vstupnej skúške a periodickým prehliadkam každých 10 rokov pri tlaku najmenej 1 MPa (10 barov pretlaku). Počas prepravy musí byť kvapalná látka pod vrstvou inertného plynu s pretlakom najmenej 20 kPa (0,2 baru). (2) Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F alebo 4G), sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D alebo 1G) alebo kanistry (3A1, 3A2, 3B1 alebo 3B2), v ktorých sa nachádzajú hermeticky uzavreté kovové plechovky s vnútorným obalom zo skla alebo kovu a s objemom každej z nich nie väčším ako 1 liter, vybavené uzávermi s tesneniami. Vnútorné obaly musia mať závitové uzávery alebo uzávery fyzicky upevnené na mieste akýmkoľvek spôsobom schopným zabrániť otočeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciou počas prepravy. Vnútorné obaly musia byť zo všetkých strán obložené suchým, savým, nehorľavým materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu. Vnútorné obaly nesmú byť naplnené na viac ako 90 % ich objemu. Vonkajšie obaly musia mať najväčšiu čistú hmotnosť 125 kg. (3) Oceľové, hliníkové alebo kovové sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2), kanistry (3A1, 3A2, 3B1 alebo 3B2) alebo debny (4A, 4B alebo 4N) s najväčšou čistou hmotnosťou každého z nich 150 kg, s hermeticky uzavretými vnútornými kovovými plechovkami s objemom každej z nich nie väčším ako 4 litre, so uzávermi a tesneniami. Vnútorné obaly musia mať závitové uzávery alebo uzávery fyzicky upevnené na mieste akýmkoľvek spôsobom schopným zabrániť otočeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciou počas prepravy. Vnútorné obaly musia byť zo všetkých strán obložené suchým, savým, nehorľavým materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu. Každá vrstva vnútorných obalov musí byť oddelená deliacimi priehradkami, doplnená výstelkovým materiálom. Vnútorné obaly nesmú byť naplnené na viac ako 90 % ich objemu.		
Osobitná podmienka balenia:		
PP86	Pre UN 3392 a 3394 sa vzduch z výparného priestoru musí vytesniť dusíkom alebo iným spôsobom.	

P401	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P401
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: (1) Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6. Musia byť vyrobené z ocele a musia sa podrobiť vstupnej skúške a periodickým prehliadkam každých 10 rokov pri tlaku najmenej 0,6 MPa (6 barov pretlaku). Počas prepravy musí byť kvapalná látka pod vrstvou inertného plynu s pretlakom najmenej 20 kPa (0,2 baru). (2) Kombinované obaly: Vonkajšie obaly: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Vnútorné obaly: Zo skla, kovu alebo plastu so závitovými uzávermi s najvyšším vnútorným objemom 1 liter. Každý vnútorný obal musí byť obložený inertným výplňovým a absorpčným materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu. Najväčšia čistá hmotnosť na vonkajší obal nesmie prekročiť 30 kg.		
Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR:		
RR7	Pre UN 1183, 1242, 1295 a 2988 sa však tlakové nádoby musia podrobiť skúškam každých päť rokov.	

P402	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P402
(1) Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6. Musia byť vyrobené z ocele a musia sa podrobiť vstupnej skúške a periodickým prehliadkam každých 10 rokov pri tlaku najmenej 0,6 MPa (6 barov pretlaku). Počas prepravy musí byť kvapalná látka pod vrstvou inertného plynu s pretlakom najmenej 20 kPa (0,2 baru). (2) Kombinované obaly: Vonkajšie obaly: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Vnútorne obaly s nasledujúcou najväčšou čistou hmotnosťou: zo skla 10 kg z kovu alebo plastu 15 kg Každý vnútorný obal musí byť vybavený závitovými uzávermi. Každý vnútorný obal musí byť obložený inertným výplňovým a absorpčným materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu. Najväčšia čistá hmotnosť na vonkajší obal nesmie prekročiť 125 kg. (3) Ocelové sudy (1A1) s najväčším objemom 250 litrov. (4) Kompozitné obaly pozostávajúce z plastovej nádoby s vonkajším sudom z ocele alebo z hliníka (6HA1 alebo 6HB1) s najväčším objemom 250 litrov.		
Osobitné podmienky balenia špecifické pre RID a ADR: RR4 Pri UN 3130 musia byť otvory nádob tesne uzavreté dvomi zariadeniami v sérii, pričom jedno z nich musí byť skrutkové alebo zabezpečené rovnocenným spôsobom. RR7 Pre UN 3129 sa však tlakové nádoby musia podrobiť skúškam každých päť rokov. RR8 Pre UN čísla 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 a 3482 sa však tlakové nádoby musia podrobiť vstupnej skúške a periodickým skúškam pri tlaku najmenej 1 MPa (10 barov).		

P403		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P403
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:				
Kombinované obaly				Najväčšia čistá hmotnosť
Vnútorne obaly		Vonkajšie obaly		
zo skla 2 kg z plastu 15 kg z kovu 20 kg Vnútorne obaly musia byť nepriedušne uzavreté (napríklad páskou alebo závitovým uzáverom)		Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z plastov (1H1, 1H2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitého materiálu (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z penového plastu (4H1) z pevného plastu (4H2) Kanistry z ocele (3A1, 3A2) z hliníka (3B1, 3B2) z plastov (3H1, 3H2)		400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 250 kg 120 kg 120 kg 120 kg
Jednoduché obaly				
Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1, 1N2) z plastu (1H1, 1H2) Kanistry z ocele (3A1, 3A2) z hliníka (3B1, 3B2) z plastu (3H1, 3H2) Kompozitné obaly nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare suda (6HA1 alebo 6HB1) nádoba z plastu s vonkajším obalom z lepenky, plastu alebo preglejky v tvare suda (6HG1, 6HH1 alebo 6HD1) nádoba z plastu s vonkajším obalom v tvare klieťky alebo debny z ocele alebo hliníka; alebo v tvare debny z prírodného dreva, preglejky, zo zvlášť pevnej lepenky alebo z pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)			250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 120 kg 120 kg 120 kg 250 kg 75 kg 75 kg	
Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6.				
Doplňková požiadavka: Obaly musia byť hermeticky utesnené.				
Osobitná podmienka balenia:				
PP83 (Vymazaný)				

P404	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P404
Tieto inštrukcie sa týkajú samozápalných tuhých látok: identifikačné čísla 1383, 1854, 1855, 2005, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 a 3393.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
(1) Kombinované obaly: Vonkajšie obaly: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G) Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) Vnútorne obaly: Kovové nádoby, každá s čistou hmotnosťou najviac 15 kg. Vnútorne obaly musia byť hermeticky uzavreté; Sklenené nádoby, každá s čistou hmotnosťou najviac 1 kg, s uzávermi a tesneniami, vystlané zo všetkých strán a uložené v hermeticky uzavretých kovových plechovkách. Vonkajšie obaly musia mať čistú hmotnosť najviac 125 kg. Vnútorne obaly musia mať závitové uzávery alebo uzávery fyzicky upevnené na mieste akýmkoľvek spôsobom schopným zabrániť otočeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciou počas prepravy. (2) Kovové obaly: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2) Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2) Najväčšia celková hmotnosť: 150 kg (3) Kompozitné obaly: Nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare suda (6HA1 alebo 6HB1). Najväčšia celková hmotnosť: 150 kg (4) Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6.		
Osobitná podmienka balenia:		
PP86	Pre UN 3391 a 3393 sa vzduch z výparného priestoru musí vytesniť dusíkom alebo iným spôsobom.	

P405	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P405
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 1381.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
(1) Pre UN 1381 fosfor, navlhčený: (a) Kombinované obaly: Vonkajšie obaly: Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D alebo 4F) Najväčšia čistá hmotnosť: 75 kg. Vnútorne obaly: (i) hermeticky uzavreté kovové plechovky s najväčšou čistou hmotnosťou 15 kg alebo (ii) sklenené vnútorné obaly obložené zo všetkých strán suchým, savým, nehorľavým materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu, s najväčšou čistou hmotnosťou 2 kg, alebo (b) Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2). Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg. Kanistry (3A1 alebo 3B1). Najväčšia čistá hmotnosť: 120 kg. Tieto obaly sa musia s úspechom podrobiť skúške tesnosti uvedenej v 6.1.5.4. na technickú úroveň pre obalovú skupinu II. (2) Pre UN 1381 fosfor, suchý: (a) ak je roztavený, sudy (1A2, 1B2 alebo 1N2) s najväčšou čistou hmotnosťou 400 kg, alebo (b) v nábojoch alebo v tvrdých zapuzdrených predmetoch, keď sú prepravované bez súčastí triedy 1: podľa špecifikácie príslušného orgánu.		

P406	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P406
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
(1) Kombinované obaly: Vonkajšie obaly: 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 alebo 3H2) Vnútorne obaly: vode odolné obaly (2) Sudy z plastu, preglejky alebo zvlášť pevnej lepenky (1H2, 1D alebo 1G) alebo debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4D, 4F, 4C2, 4G a 4H2) s vode odolným vnútorným vrecom, s povlakom z plastovej fólie alebo vode odolným náterom; (3) Sudy z kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2), sudy z plastu (1H1 alebo 1H2), kanistry z kovu (3A1, 3A2, 3B1 alebo 3B2), kanistry z plastu (3H1 alebo 3H2), nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare suda (6HA1 alebo 6HB1), nádoba z plastu s vonkajším obalom z lepenky, plastu alebo preglejky v tvare suda (6HG1, 6HH1 alebo 6HB1), nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare klietky alebo debny alebo s vonkajším obalom z prírodného dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo z pevného plastu v tvare debny (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2).		
Doplňkové požiadavky:		
1. Obaly musia byť projektované a skonštruované tak, aby sa zabránilo stratám vody, alkoholu alebo flegmatizátora. 2. Obaly musia byť skonštruované a uzavreté tak, aby sa vyhlo vzniku výbušného pretlaku alebo vytváraniu tlaku vyššieho ako 300 kPa (3 bary).		
Osobitné podmienky balenia:		
PP24	UN 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 a 3369 sa nesmú prepravovať v množstvách viac ako 500 g na kus.	
PP25	Pri UN 1347 nesmie prepravované množstvo prekročiť 15 kg na jednu kus.	
PP26	Pri UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 a 3376 nesmú obaly obsahovať olovo.	
PP48	Pre UN 3474 sa nesmú používať kovové obaly. Obaly z iného materiálu obsahujúce malé množstvo kovu, napríklad kovové uzávery alebo iné kovové armatúry, napríklad tie, ktoré sú uvedené v pododseku 6.1.4, sa nepovažujú za kovové obaly.	
PP78	UN 3370 sa nesmie prepravovať v množstvách viac ako 11,5 kg na kus.	
PP80	Pri UN 2907 musia obaly vyhovovať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II. Obaly vyhovujúce skúšobným kritériám na obalovú skupinu I sa nesmú používať.	

P407	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P407
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísel UN 1331, 1944, 1945 a 2254.		
Nasledujúce kombinované obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
Vonkajšie obaly: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Vnútorne obaly: Zápalky musia byť zabalené na tesno v bezpečne uzavretých vnútorných obaloch, aby sa zabránilo ich náhodnému vznieteniu počas normálnych podmienok prepravy. Najväčšia povolená hmotnosť kusa nesmie presiahnuť 45 kg, s výnimkou debien zo zvlášť pevnej lepenky, kde nesmie presiahnuť 30 kg. Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu III.		
Osobitná podmienka balenia:		
PP27	UN 1331 zápalky ľahko zapáliteľné sa nesmú baliť do toho istého vonkajšieho obalu s akýmikoľvek inými nebezpečnými vecami, inými ako bezpečnostné zápalky alebo voskové trecie zápalky (Vesta zápalky), ktoré musia byť zabalené v oddelených vnútorných obaloch. Vnútorne obaly nesmú obsahovať viac ako 700 zápaliek zapáliteľných o čokoľvek.	

P408	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P408
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3292.		
Nasledujúce kombinované obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: (1) Pre články: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Musí sa použiť dostatočné množstvo výplňového materiálu, aby sa zabránilo kontaktu medzi článkami a medzi článkami a vnútornými povrchmi vonkajšieho obalu a aby sa zabezpečilo, že nenastane žiadny nebezpečný pohyb článkov vo vnútri vonkajšieho obalu počas prepravy. Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II. (2) Batérie sa môžu prepravovať aj nezabalené alebo v ochranných krytoch (napr. v úplne uzavretých alebo v kliebkach z drevených latiek). Kontakty batérií nesmú niest' hmotnosť iných batérií alebo materiálov zabalených s batériami. Obaly nemusia spĺňať požiadavky 4.1.1.3. POZNÁMKA: Povolene obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		
Doplnková požiadavka: Články a batérie musia byť chránené proti vzniku skratu a musia byť izolované tak, aby sa predišlo skratu.		

P409	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P409
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel UN 2956, 3242 a 3251.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: (1) Sudy z lepenky (1G), ktoré môžu mať povlak alebo náter. Najväčšia čistá hmotnosť: 50 kg; (2) Kombinované obaly: Debny zo zvlášť pevnej lepenky (4G) s jednoduchým vnútorným vrecom z plastu. Najväčšia čistá hmotnosť: 50 kg; (3) Kombinované obaly: Debny zo zvlášť pevnej lepenky (4G) alebo sudy z lepenky (1G) s vnútornými obalmi z plastu, každý obsahujúci najviac 5 kg. Najväčšia čistá hmotnosť: 25 kg.		

P410		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P410
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:				
Kombinované obaly		Najväčšia čistá hmotnosť		
Vnútorné obaly		Vonkajšie obaly	Obalová skupina II	Obalová skupina III
zo skla	10 kg	Sudy z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z iného kovu (1N1, 1N2) z plastov (1H1, 1H2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) ^a Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) z prírodného dreva (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitého materiálu (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) ^a z penového plastu (4H1) z pevného plastu (4H2) Kanistry z ocele (3A1,3A2) z hliníka (3B1, 3B2) z plastu (3H1, 3H2)	400 kg	400 kg
z plastu ^a	30 kg		400 kg	400 kg
z kovu	40 kg		400 kg	400 kg
z papiera ^{a, b}	10 kg		400 kg	400 kg
z lepenky ^{a, b}	10 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	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
Jednoduché obaly				
Sudy z ocele (1A1 alebo 1A2) z hliníka (1B1 alebo 1B2) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1 alebo 1N2) z plastu (1H1 alebo 1H2)			400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
Kanistry z ocele (3A1 alebo 3A2) z hliníka (3B1 alebo 3B2) z plastu (3H1 alebo 3H2)			120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg
Debny z ocele (4A) ^c z hliníka (4B) ^c z iného kovu (4N) ^c z prírodného dreva (4C1) ^c z preglejky (4D) ^c z drevovláknitého materiálu (4F) ^c z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) ^c zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevného plastu (4H2) ^c			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
Vrecia vrecia (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^{c, d}			50 kg	50 kg

^a Obaly musia byť prachotesné.

^b Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť, ak sa prepravované látky môžu stať počas prepravy kvapalnými.

^c Tieto obaly sa nesmú použiť, ak sa prepravované látky môžu počas prepravy stať kvapalnými.

^d Na látky obalovej skupiny II sa tieto obaly môžu použiť len v prípade, ak sú prepravované v uzatvorenom vozidle alebo kontajneri.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P410 OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie) P410		
Jednoduché obaly (pokračovanie)	Najväčšia čistá hmotnosť	
	Obalová skupina II	Obalová skupina II
Kompozitné obaly		
nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele, hliníka, preglejky, lepenky alebo z plastu v tvare suda (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 alebo 6HH1)	400 kg	400 kg
nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare kliečky alebo debny; alebo v tvare debny z prírodného dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)	75 kg	75 kg
nádoby zo skla s vonkajším obalom z ocele, hliníka, preglejky alebo lepenky v tvare suda (6PA1, 6PB1, 6PD1 alebo 6PG1); alebo s vonkajším obalom v tvare kliečky alebo debny z ocele alebo hliníka; alebo s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva alebo zo zvlášť pevnej lepenky; alebo vo vonkajšom prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 alebo 6PG2); alebo vo vonkajšom obale z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2)	75 kg	75 kg
Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6.		
Osobitné podmienky balenia:		
PP39 Pre UN 1378 na kovové obaly sa vyžaduje vetracie zariadenie.		
PP40 Pre UN 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 a 3182 obalovej skupiny II vrecia nie sú povolené.		
PP83 (Vymazaný)		

P411 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P411		
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3270.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistry (3A2, 3B2, 3H2);		
za predpokladu, že nemôže nastať výbuch z dôvodu nárastu vnútorného tlaku.		
Najväčšia čistá hmotnosť nesmie presiahnuť 30 kg.		

P412 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P412		
Táto inštrukcia sa vzťahuje na UN 3527		
Nasledujúce kombinované obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
(1) Vonkajšie obaly:		
Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)		
Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
(2) Vnútorné obaly:		
(a) Aktivačná prímies (organický peroxid) musí predstavovať maximálne množstvo 125 ml na jeden vnútorný obal, ak má formu kvapalnej látky, a 500 g na jeden vnútorný obal, ak má formu tuhej látky.		
(b) Základný materiál a aktivačná prímies musia byť zabalené vo vnútorných obaloch oddelene.		
Komponenty môžu byť umiestnené v tom istom vonkajšom obale pod podmienkou, že v prípade úniku nebudú navzájom nebezpečne reagovať.		
Obaly musia dosahovať kvalitatívnu úroveň obalových skupín II alebo III podľa kritérií pre triedu 4.1 platných pre základný materiál.		

P500	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P500
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3356.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2); Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II. Generátor(y) sa musí(ia) prepravovať v kuse, ktorý spĺňa nasledujúce požiadavky, ak je jeden generátor v kuse aktivovaný: (a) ďalšie generátory v kuse nebudú aktivované; (b) materiál obalu sa nevznieti; a (c) teplota na vonkajšom povrchu kompletného kusa nesmie presiahnuť 100 °C.		

P501OBALOVÁ INŠTRUKCIA			P501
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 2015.			
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:			
Kombinované obaly		Najväčší objem vnútorného obalu	Najväčší objem vonkajšieho obalu
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2,) alebo sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) alebo kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) s vnútorným obalom zo skla, plastu alebo kovu.		5 litrov	125 kg
Debny zo zvlášť pevnej lepenky (4G) alebo sudy z lepenky (1G) s vnútornými obalmi z plastu alebo kovu, pričom každý vnútorný obal je vo vreci z plastu.		2 litre	50 kg
Jednoduché obaly		Najväčší objem	
Sudy z ocele (1A1) z hliníka (1B1) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1) z plastu (1H1) Kanistry z ocele (3A1) z hliníka (3B1) z plastu (3H1) Kompozitné obaly nádobu z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare suda (6HA1, 6HB1) nádobu z plastu s vonkajším obalom z lepenky, plastu alebo preglejky v tvare suda (6HG1, 6HH1, 6HD1) nádobu z plastu s vonkajším obalom v tvare kliečky alebo debny z ocele alebo hliníka; alebo nádobu z plastu s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2) nádobu zo skla s vonkajším obalom z ocele, hliníka, lepenky alebo preglejky v tvare suda (6PA1, 6PB1, 6PD1 alebo 6PG1); alebo s vonkajším obalom z ocele, hliníka; z dreva alebo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny; alebo s vonkajším obalom z prúteného koša (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2 alebo s vonkajším obalom z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2).		250 litrov	
		60 litrov	
		250 litrov	
		60 litrov	
		60 litrov	
Doplnkové požiadavky:			
1. Obaly sa musia plniť najviac na 90 %.			
2. Obaly musia byť vetrané.			

P502 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P502	
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:	
Kombinované obaly	
Vnútorné obaly	Vonkajšie obaly
zo skla 5 litrov z kovu 5 litrov z plastu 5 litrov	Sudy z ocele (1A1, 1A2) 125 kg z hliníka (1B1, 1B2) 125 kg z iného kovu (1N1, 1N2) 125 kg z preglejky (1D) 125 kg z lepenky (1G) 125 kg z plastov (1H1, 1H2) 125 kg
	Debny z ocele (4A) 125 kg z hliníka (4B) 125 kg z iného kovu (4N) 125 kg z prírodného dreva (4C1) 125 kg z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) 125 kg z preglejky (4D) 125 kg z drevovláknitého materiálu (4F) 125 kg zo zvlášť pevnej lepenky (4G) 125 kg z penového plastu (4H1) 60 kg z pevného plastu (4H2) 125 kg
Jednoduché obaly	
Najväčšia čistá hmotnosť	
Sudy z ocele (1A1) z hliníka (1B1) z plastu (1H1)	
Kanistry z ocele (3A1) z hliníka (3B1) z plastu (3H1)	
Kompozitné obaly nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare suda (6HA1, 6HB1) 250 litrov nádoba z plastu s vonkajším obalom z lepenky, plastu alebo preglejky v tvare suda (6HG1, 6HH1, 6HD1) 250 litrov nádoba z plastu s vonkajším obalom v tvare kliečky alebo debny z ocele alebo hliníka; alebo nádoba z plastu s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2) 60 litrov nádoba zo skla s vonkajším obalom z ocele, hliníka, lepenky alebo preglejky v tvare suda (6PA1, 6PB1, 6PG1 alebo 6PD1); alebo s vonkajším obalom z ocele, alebo hliníka; alebo s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva alebo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny; alebo s vonkajším obalom z prúteného koša (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2) alebo s vonkajším obalom z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2). 60 litrov	
Osobitná podmienka balenia:	
PP28 Pre UN 1873, časti obalov, ktoré sú v priamom kontakte s kyselinou chloristou, musia byť vyrobené zo skla alebo z plastov.	

P503		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P503
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:			
Kombinované obaly		Najväčšia čistá hmotnosť	
Vnútorné obaly	Vonkajšie obaly		
zo skla 5 kg z kovu 5 kg z plastu 5 kg	Sudy		
	z ocele (1A1, 1A2)	125 kg	
	z hliníka (1B1, 1B2)	125 kg	
	z iného kovu (1N1, 1N2)	125 kg	
	z preglejky (1D)	125 kg	
	z lepenky (1G)	125 kg	
	z plastov (1H1, 1H2)	125 kg	
	Debny		
	z ocele (4A)	125 kg	
	z hliníka (4B)	125 kg	
	z iného kovu (4N)	125 kg	
	z prírodného dreva (4C1)	125 kg	
	z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)	125 kg	
	z preglejky (4D)	125 kg	
	z drevovláknitého materiálu (4F)	125 kg	
		zo zvlášť pevnej lepenky (4G)	40 kg
		z penového plastu (4H1)	60 kg
		z pevného plastu (4H2)	125 kg
Jednoduché obaly			
Kovové sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2) s najväčšou čistou hmotnosťou 250 kg.			
Sudy zo zvlášť pevnej lepenky (1G) alebo z preglejky (1D) s vnútorným povlakom a najväčšou čistou hmotnosťou 200 kg.			

P504 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P504	
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:	
Kombinované obaly	Najväčšia čistá hmotnosť
(1) nádoby zo skla s najväčším objemom 5 litrov vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.	75 kg
(2) plastové nádoby s najväčším objemom 30 litrov vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2	75 kg
(3) kovové nádoby s najväčším objemom 40 litrov vo vonkajších obaloch 1G, 4F alebo 4G	125 kg
(4) kovové nádoby s najväčším objemom 40 litrov vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2	225 kg
Jednoduché obaly	Najväčší objem
Sudy z ocele s neodoberateľným vekom (1A1) z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s neodoberateľným vekom (1B1) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z kovu iného ako oceľ alebo hliník s neodoberateľným vekom (1N1) z kovu iného ako oceľ alebo hliník s odoberateľným vekom (1N2) z plastu s neodoberateľným vekom (1H1) z plastu s odoberateľným vekom (1H2)	250 litrov 250 litrov 250 litrov 250 litrov 250 litrov 250 litrov 250 litrov 250 litrov
Kanistry z ocele s neodoberateľným vekom (3A1) z ocele s odoberateľným vekom (3A2) z hliníka s neodoberateľným vekom (3B1) z hliníka s odoberateľným vekom (3B2) z plastu s neodoberateľným vekom (3H1) z plastu s odoberateľným vekom (3H2)	60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov
Kompozitné obaly nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo z hliníka v tvare suda (6HA1, 6HB1) nádoba z plastu s vonkajším obalom z lepenky, plastu alebo preglejky v tvare suda (6HG1, 6HH1, 6HD1) nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare kletky; alebo nádoba z plastu s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2) nádoba zo skla s vonkajším obalom z ocele, hliníka, lepenky alebo preglejky v tvare suda (6PA1, 6PB1, 6PG1 alebo 6PD1); alebo s vonkajším obalom z ocele, alebo hliníka; alebo s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva alebo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny; alebo vo vonkajším obalom z prúteného koša (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2) alebo s vonkajším obalom z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2).	250 litrov 120 litrov 60 litrov 60 litrov
Osobitná podmienka balenia:	
PP10	Pri UN 2014, 2984 a 3149 musia byť obaly vetrané.

P505		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P505
Táto inštrukcia platí pre UN 3375.				
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:				
			Maximálny objem/ Maximálna čistá hmotnosť	
Kombinované obaly:				
Vnútorné obaly	Vonkajšie obaly			
zo skla 5 l	Debny			
z kovu 5 l	z hliníka (4B)	125 kg		
z plastu 5 l	z prírodného dreva (4C1)	125 kg		
	z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)	125 kg		
	z preglejky (4D)	125 kg		
	zo zvlášť pevnej lepenky (4G)	125 kg		
	z pevného plastu (4H2)	125 kg		
	Sudy			
	z hliníka s odoberateľným vekom (1B2)	125 kg		
	z lepenky (1 G)	125 kg		
	z kovu iného ako oceľ alebo hliník			
	s odoberateľným vekom (1N2)	125 kg		
	z plastu s odoberateľným vekom (1H2)	125 kg		
	z preglejky (1D)	125 kg		
	Kanistry			
	z hliníka s odoberateľným vekom (3B2)	125 kg		
	z plastu s odoberateľným vekom (3H2)	125 kg		
Jednoduché obaly:				
Sudy				
z hliníka (1B1, 1B2)		250 l		
z plastu (1H1, 1H2)		250 l		
Kanistry:				
z hliníka (3B1, 3B2)		60 l		
z plastu (3H1, 3H2)		60 l		
Kompozitné obaly:				
nádobu z plastu s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda (6HB1)		250 l		
nádobu z plastu plastová nádoba s vonkajším obalom z lepenky, plastu alebo preglejky v tvare suda (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 l		
nádobu z plastu nádoba s vonkajším obalom z hliníka v tvare kliečky alebo debny alebo nádobu z plastu s vonkajším obalom z dreva, preglejky, zo zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu v tvare debny (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)		60 l		
nádobu zo skla s vonkajším obalom z hliníka, lepenky alebo preglejky v tvare suda (6PB1, 6PG1, 6PD1) alebo z penového plastu alebo z pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2) alebo s vonkajším obalom z hliníka v tvare kliečky alebo debny alebo s vonkajším obalom z dreva alebo zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny alebo s vonkajším prúteným košom (6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2)		60 l		

P520	OBALOVÁ INŠTRUKCIA								P520
Tieto inštrukcie sa týkajú organických peroxidov triedy 5.2 a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1									
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia v 4.1.7.1 .									
Metódy balenia sú určené OP1 až OP8. Pridelené metódy balenia primerané pre jednotlivé bežné peroxidy a samovoľne reagujúce látky sú uvedené v 2.2.41.4 a 2.2.52.4. Množstvá špecifikované pre každú metódu balenia sú najväčšie množstvá povolené na kus. Povolené sú nasledujúce obaly:									
(1) Kombinované obaly s vonkajšími obalmi pozostávajúcimi z debien (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2), sudov (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 a 1D) a kanistier (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 a 3H2).									
(2) Jednotlivé obaly pozostávajúce zo sudov (1A1, 1A2, 1B1, 1G, 1H1, 1H2 a 1D) a kanistier (3A1, 3A2, 3B1, 3B2 a 3H2).									
(3) Kompozitné obaly s vnútornými nádobami z plastu (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 a 6HH2).									
Najväčšie množstvo na jeden obal/kusa pre metódy balenia OP1 až OP8									
	OP1	OP2 ^a	OP3	OP4 ^a	OP5	OP6	OP7	OP8	
Najväčšia hmotnosť (kg) pre tuhé látky a kombinované obaly (kvapalné a tuhé látky)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 ^b	
Najväčší obsah v litroch pre kvapalné látky ^c	0,5	–	5	–	30	60	60	225 ^d	
Doplňkové požiadavky:									
1. Kovové obaly vrátane vnútorných obalov kombinovaných obalov a vonkajších obalov kombinovaných alebo kompozitných obalov sa môžu používať len pri metódach balenia OP7 a OP8.									
2. Obaly zo skla sa môžu používať len ako vnútorné obaly kombinovaných obalov s najväčším obsahom 0,5 litra pre kvapalné látky alebo 0,5 kg pre tuhé látky.									
3. V kombinovaných obaloch nesmie byť vypchávkový materiál ľahko zápalný.									
4. Obaly s obsahom organického peroxidu alebo samovoľne reagujúcej látky, pre ktoré sa vyžaduje označenie bezpečnostnou značkou (vzor č. 1, pozri d 5.2.2.2.2) vedľajšieho nebezpečenstva „VÝBUŠNINA“, musia takisto spĺňať ustanovenia dané v 4.1.5.10 a 4.1.5.11.									

^a Ak sú uvedené dve hodnoty, prvá sa týka najväčšej čistej hmotnosti na jeden vnútorný obal a druhá sa týka najväčšej čistej hmotnosti celého kusa.

^b 60 kg pre kanistre/200 kg pre debny a pre tuhé látky, 400 kg v kombinovaných obaloch s vonkajšími obalmi pozostávajúcimi z debien (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2) a s vnútornými obalmi z plastu alebo z lepenky s najväčšou čistou hmotnosťou 25 kg.

^c S viskóznymi látkami treba zaobchádzať ako s tuhými látkami vtedy, keď nevyhovujú kritériám uvedeným v definícii „kvapalné látky“ v 1.2.1.

^d 60 litrov na kanistry.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P520	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P520
Tieto inštrukcie sa týkajú organických peroxidov triedy 5.2 a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1		
Osobitné podmienky balenia:		
PP21	Na určité samovoľne reagujúce látky typu B alebo C identifikačných čísiel 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 a 3234 sa musia použiť menšie obaly oproti tomu, ako to dovoľujú metódy balenia OP5 alebo OP6 (pozri 4.1.7 a 2.2.41.4)	
PP22	UN 3241 2-bróm-2-nitropropán-1,3-diol sa musí baliť podľa metódy balenia OP6.	
PP94	Veľmi malé množstvá energetických vzoriek podľa bodu 2.1.4.3 možno prepravovať pod UN č. 3223 alebo UN č. 3224, podľa toho, čo je vhodné, za predpokladu, že:	
	(a) Používajú sa len kombinované obaly s vonkajšími obalmi pozostávajúcimi z debien (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2); (b) Vzorky sa prepravujú vo vnútorných obaloch v podobe mikrotitračných doštičiek alebo multititračných doštičiek vyrobených z plastu, skla, porcelánu alebo z kameniny; (c) Maximálne množstvo jednotlivých vnútorných dutín nepresahuje 0,01 g pre tuhé látky alebo 0,01 ml pre kvapalnú látku; (d) Maximálne čisté množstvo v každom vonkajšom obale je 20 g pre tuhé látky alebo 20 ml pre kvapalnú látku, alebo, v prípade zmiešaných vzoriek, súčet gramov a mililitrov nepresahuje 20; a (e) Ak sa ako chladivo v rámci opatrení na kontrolu kvality používa suchý ľad alebo skvapalnený dusík, musia byť splnené požiadavky bodu 5.5.3. Je potrebné zabezpečiť vnútorné podpory na udržanie vnútorných obalov v ich pôvodnej pozícii. Vnútorné a vonkajšie obaly si musia zachovať svoju neporušenosť pri teplote používaného chladiva, ako aj pri teplotách a tlakoch, ktoré môžu nastať v prípade výpadku chladenia.	
PP95	Malé množstvá energetických vzoriek podľa bodu 2.1.4.3 možno prepravovať pod UN č. 3223 alebo UN č. 3224, podľa toho, čo je vhodné, za predpokladu, že:	
	(a) Vonkajší obal pozostáva len z vlnitej lepenky typu 4G s minimálnymi rozmermi 60 cm (dĺžka), 40,5 cm (šírka) a 30 cm (výška) a s minimálnou hrúbkou steny 1,3 cm; (b) Jednotlivé látky sú obsiahnuté vo vnútornom obale zo skla alebo plastu s maximálnym objemom 30 ml, ktorý je umiestnený v rozťahnuteľnej forme z polyetylénovej peny s hrúbkou minimálne 130 mm a hustotou 18 ± 1 g/l; (c) V rámci tohto obalu sú vnútorné obaly od seba oddelené v minimálnej vzdialenosti 40 mm a od steny vonkajšieho obalu v minimálnej vzdialenosti 70 mm. Balenie môže obsahovať maximálne dve vrstvy takýchto penových foriem, pričom každá môže obsahovať najviac 28 vnútorných obalov; (d) Maximálny obsah jednotlivých vnútorných obalov nepresahuje 1 g pre tuhé látky alebo 1 ml pre kvapalnú látku; (e) Maximálne čisté množstvo v každom vonkajšom obale je 56 g pre tuhé látky alebo 56 ml pre kvapalnú látku, alebo, v prípade zmiešaných vzoriek, súčet gramov a mililitrov nepresahuje 56; a (f) Ak sa ako chladivo v rámci opatrení na kontrolu kvality používa suchý ľad alebo skvapalnený dusík, musia byť splnené požiadavky bodu 5.5.3. Je potrebné zabezpečiť vnútorné podpory na udržanie vnútorných obalov v ich pôvodnej pozícii. Vnútorné a vonkajšie obaly si musia zachovať svoju neporušenosť pri teplote používaného chladiva, ako aj pri teplotách a tlakoch, ktoré môžu nastať v prípade výpadku chladenia.	

P600	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P600
Tieto inštrukcie sa týkajú identifikačných čísiel 1700, 2016 a 2017.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2)		
Vonkajšie obaly musia spĺňať technické požiadavky na obalovú skupinu II		
Predmety sa musia baliť osobitne a navzájom oddeliť priehradkami, priečkami, vnútornými obalmi alebo výplňovým materiálom tak, aby sa zabránilo ich neúmyselnému vyliatiu počas normálnych podmienok prepravy.		
Najväčšia čistá hmotnosť: 75 kg		

P601	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P601
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 a obaly sú hermeticky uzavreté:		
(1) Kombinované obaly s najväčšou celkovou hmotnosťou 15 kg obsahujúce: (a) jeden alebo viac vnútorných sklenených obalov s najväčším množstvom 1 liter na každý obal a naplnených najviac na 90 % ich objemu; uzáver(ry) musí(ia) byť fyzicky upevnený(é) na mieste akýmkoľvek spôsobom schopným zabrániť otočeniu alebo uvoľneniu pri náraze alebo od vibrácií počas prepravy, jednotlivo umiestnených v (b) kovových nádobách spolu s výplňovým a absorbčným materiálom postačujúcim na absorbovanie celého obsahu(ov) vnútorného(ých) skleneného(ých) obalu(ov), ďalej zabalené vo (c) vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2. (2) Kombinované obaly pozostávajúce z vnútorných obalov z kovu alebo plastu s objemom nepresahujúcim 5 litrov, ktoré sú osobitne zabalené do savého materiálu v množstve postačujúcom na úplné absorbovanie celého obsahu, z inertného vypchávkového materiálu a umiestnené do vonkajších obalov 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2 s najväčšou celkovou hmotnosťou 75 kg. Vnútorné obaly nesmú byť naplnené na viac ako 90 % objemu. Uzáver každého z vnútorných obalov musí byť fyzicky držaný na svojom mieste akýmkoľvek prostriedkom schopným zabrániť strate alebo uvoľneniu v dôsledku nárazu alebo chvenia počas prepravy. (3) Obaly pozostávajúce z: Vonkajšie obaly: Sudy z ocele alebo plastu (1A1, 1A2, 1H1 alebo 1H2) skúšané podľa skúšobných požiadaviek kapitoly 6.1.5, s hmotnosťou zodpovedajúcou hmotnosti kompletného kusa buď ako obal určený obsahovať vnútorné obaly, alebo ako jeden obal obsahujúci tuhé alebo kvapalné látky, a príslušne označené; Vnútorné obaly: Sudy a kompozitné obaly (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 alebo 6HA1) vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.1 pre jednoduché obaly a podliehajúce nasledujúcim podmienkam: (a) Hydraulická tlaková skúška sa musí vykonať tlakom najmenej 0,3 MPa (pretlak). (b) Skúška konštrukčného typu a skúšky tesnosti vo výrobe sa musia vykonať skúšobným tlakom najmenej 30 kPa. (c) Od vonkajších sudov sa musia izolovať použitím otrysy tlmiaceho vypchávkového materiálu, ktorý vnútorné obaly obklopuje zo všetkých strán. (d) Objem nesmie presiahnuť 125 litrov. (e) Musia byť vybavené závitovými uzávermi takého typu, že: (i) tieto sú fyzicky upevnené na svojom mieste zabráňujúcim strate alebo uvoľneniu v dôsledku nárazu alebo chvenia počas prepravy, (ii) sú vybavené uzatváracou čiapočkou. (f) Vonkajšie a vnútorné obaly sa musia pravidelne podrobovať skúškam tesnosti podľa písmena (b) v intervale najviac dva a pol roka. (g) Kompletné obaly sa musia najmenej každé 3 roky podrobiť vizuálnej prehliadke, aby vyhověli požiadavkám príslušného orgánu. (h) Vonkajšie a vnútorné obaly musia byť čitateľne a trvanlivo označené nasledujúcimi údajmi: (i) dátum (mesiac, rok) prvej a poslednej pravidelnej skúšky a prehliadky, (ii) pečiatkou znalca, ktorý tieto skúšky a prehliadky vykonal.		

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P601	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P601
	(4) Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.3.6. Nádoby sa musia podrobiť vstupnej skúške a periodickým prehliadkam každých 10 rokov tlakom najmenej 1 MPa (10 barov pretlaku). Tlakové nádoby nesmú byť vybavené žiadnym zariadením na znižovanie tlaku. Každá tlaková nádoba obsahujúca kvapalnú látku jedovatú pri vdychovaní s LC₅₀ menším alebo rovným 200 ml/m³ (ppm) musí byť uzavretá zátkou alebo ventilom spĺňajúcim nasledujúce podmienky: (a) Každá zátku alebo ventil musí mať kužeľovito – závitové pripojenie priamo ku tlakovej nádobe a musí byť schopná vydržať skúšobný tlak tlakovej nádoby bez poškodenia alebo úniku; (b) Každý ventil musí byť typu bez tesnenia s neperforovanou membránou, okrem nádob na žieravé látky, kedy ventil môže byť preplňovaného typu zmontovaný v súbore z plynatesného viečka, prostriedkov na plombovanie s plynárenským spojím pripevneným k telu ventilu alebo tlakovej nádoby na zabránenie straty látky cez alebo vedľa tesnenia. (c) Každý výpusť ventilu musí byť hermeticky uzavretý závitovým viečkom alebo závitovou pevnou zátkou a inertným tesniacim materiálom; (d) Materiály, z ktorých sú vyrobené tlakové nádoby, ventily, zátky, výpustné kohúty, tmely a tesnenia musia byť znášateľné navzájom a s obsahmi. Každá tlaková nádoba s hrúbkou steny v akomkoľvek bode menšou ako 2,0 mm a každá tlaková nádoba, ktorá nie je vybavená ochranou ventilov sa musí prepravovať vo vonkajšom obale. Tlakové nádoby nesmú byť vybavené zberným potrubím alebo navzájom poprepávané.	
	Osobitná podmienka balenia: PP82 (Vymazaný)	
	Osobitné podmienky balenia špecifické pre RID a ADR:	
	RR3 (Vymazaný)	
	RR7 Pre UN 1251 sa však tlakové nádoby musia podrobiť skúškam každých päť rokov.	
	RR10 UN 1614, keď je kompletne absorbované inertným pórovitým materiálom, musí sa baliť do kovových nádob s objemom najviac 7,5 litrov umiestnených v drevených debnách takým spôsobom, že nádoby navzájom nemôžu prísť do kontaktu. Nádoby musia byť úplne naplnené pórovitým materiálom, ktorý sa nesmie striasť alebo vytvárať nebezpečné priestory aj po dlhodobom používaní, alebo pri náraze, aj pri teplotách do 50 °C.	

P602	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P602
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 a obaly sú hermeticky uzavreté: (1) Kombinované obaly s najväčšou celkovou hmotnosťou 15 kg obsahujúce: (a) jeden alebo viac vnútorných sklenených obalov s najväčším množstvom 1 liter na každý obal a naplnených najviac na 90 % ich objemu; uzáver(ry) musí(ia) byť fyzicky upevnený(é) na mieste akýmkoľvek spôsobom schopným zabrániť otočeniu alebo uvoľneniu pri náraze alebo od vibrácií počas prepravy, jednotlivo umiestnených v (b) kovových nádobách spolu s výplňovým a absorbčným materiálom postačujúcim na absorbovanie celého obsahu(ov) vnútorného(ých) skleneného(ých) obalu(ov), ďalej zabalené vo (c) vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2. (2) Kombinované obaly pozostávajúce z vnútorných obalov z kovu alebo plastu, ktoré sú osobitne zabalené do svojho materiálu v množstve postačujúcom na úplné absorbovanie celého ich obsahu, ako aj inertného vypchávkového materiálu a umiestnené do vonkajších obalov 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G a 4H2 s najväčšou celkovou hmotnosťou 75 kg. Vnútorné obaly nesmú byť naplnené na viac ako 90 % objemu. Uzáver každého z vnútorných obalov musí byť fyzicky držaný na svojom mieste akýmkoľvek prostriedkom schopným zabrániť pootočeniu alebo uvoľneniu v dôsledku nárazu alebo chvenia počas prepravy. Objem vnútorných obalov nesmie prekročiť 5 litrov. (3) Sudy a kompozitné obaly (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 a 6HH1) podliehajúce nasledujúcim požiadavkám: (a) Hydraulická tlaková skúška sa musí vykonať tlakom najmenej 0,3 MPa (pretlak). (b) Skúška konštrukčného typu a skúšky tesnosti vo výrobe sa musia vykonať skúšobným tlakom najmenej 30 kPa. (c) Musia byť vybavené závitovými uzávermi typov, ktoré sú: (i) fyzicky držané na svojom mieste akýmkoľvek prostriedkom schopným zabrániť strate alebo uvoľneniu v dôsledku nárazu alebo chvenia počas prepravy, (ii) vybavené uzatváracou čiapkou. (4) Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6. Nádoby sa musia podrobiť vstupnej skúške a periodickým prehliadkam každých 10 rokov tlakom najmenej 1 MPa (10 barov pretlaku). Tlakové nádoby nesmú byť vybavené žiadnym zariadením na znižovanie tlaku. Každá tlaková nádoba obsahujúca kvapalnú látku jedovatú pri vdychovaní s LC₅₀ menším alebo rovným 200 ml/m³ (ppm) musí byť uzavretá zátkou alebo ventilom spĺňajúcim nasledujúce podmienky: (a) Každá zátku alebo ventil musí mať kužeľovitý závit priamo na tlakovú nádobu a byť schopná odolať skúšobnému tlaku tlakovej nádoby bez poškodenia alebo úniku; (b) Každý ventil musí byť typ bez tesnenia s neperforovanou membránou, okrem tých na žieravé látky, kedy ventil môže byť s montážne vyrobeným plynotesným tesnením, pomocou ktorého viečkom uzavreté spoje pripevnené na teleso ventilu alebo tlakovej nádoby zabráňujú strate látky cez alebo okolo tesnenia; (c) Každý výpusť ventilu musí byť uzavretý závitovým uzáverom alebo závitovou pevnou zátkou a inertným tesniacim materiálom; (d) Materiály, z ktorých sú vyrobené tlakové nádoby, ventily, zátky, výpustné viečka, tmely a tesnenia musia byť znášateľné navzájom a s obsahmi. Každá tlaková nádoba s hrúbkou steny v akomkoľvek bode menšou ako 2,0 mm a každá tlaková nádoba, ktorá nie je vybavená ochranou ventilov sa musí prepravovať vo vonkajšom obale. Tlakové nádoby nesmú byť prepojené zberným potrubím alebo navzájom poprepávané.		

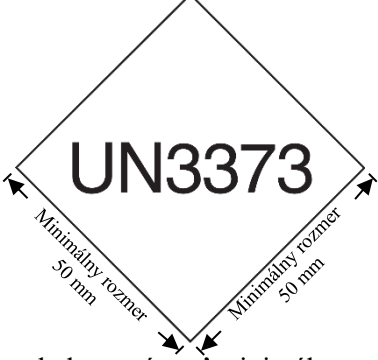
P603	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P603
Táto inštrukcia platí pre UN 3507.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné podmienky balenia 4.1.9.1.2 , 4.1.9.1.4 a 4.1.9.1.7 :		
Obaly pozostávajúce z:		
(a) Kovovej(ých) alebo plastovej(ých) primárnej(ych) nádoby(nádob); v		
(b) Nepriepustnom(ých) pevnom(ých) sekundárnom(ych) obale(och); v		
(c) Pevnom vonkajšom obale:		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).		
Doplňkové požiadavky:		
1.	Primárne vnútorné nádoby musia byť zabalené v sekundárnych obaloch takým spôsobom, že za normálnych podmienok prepravy sa nemôžu ani rozbiť, prepichnúť, ani nemôže presiaknuť ich obsah do sekundárneho obalu. Sekundárne obaly musia byť vo vonkajšom obale zabezpečené vhodným výplňovým materiálom, aby sa zabránilo pohybu. Ak sa viacero primárnych nádob umiestni do jedného sekundárneho obalu, tieto musia byť buď jednotlivo zabalené alebo oddelené od seba, aby sa predišlo kontaktu medzi nimi.	
2.	Obsah musí spĺňať ustanovenia 2.2.7.2.4.5.2.	
3.	Musia byť splnené ustanovenia 6.4.4.	
4.	V prípade štiepneho-vyňatého materiálu musia byť splnené medzné hodnoty uvedené v 2.2.7.2.3.5.	
Osobitná podmienka balenia:		

P620	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P620
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel UN 2814 a 2900.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené osobitné ustanovenia v 4.1.8:		
Obaly vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.3 a podľa nich schválené, pozostávajúce z:		
(a) Vnútrotných obalov obsahujúcich: (i) nepriepustnú (é) primárnu(e) nádobu(y), (ii) nepriepustný(é) sekundárny(e) obal(y), (iii) pre iné ako tuhé látky, savý materiál umiestnený medzi primárnymi nádobami a sekundárnymi obalmi v množstve postačujúcom na úplné absorbovanie obsahu. V prípade, že do jedného sekundárneho obalu je zabalených viac primárnych nádob, tieto nádoby musia byť tiež jednotlivo alebo oddelene zabalené tak, aby sa zabránilo vzájomnému kontaktu. (b) Pevného vonkajšieho obalu: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Najmenší vonkajší rozmer nesmie byť menší ako 100 mm.		
Doplnkové požiadavky:		
1. Vnútrotné obaly obsahujúce infekčné látky nesmú byť usporiadané spolu s vnútornými obalmi obsahujúcimi s nimi nesúvisiace veci. Úplné kusy môžu byť podľa ustanovení v 1.2.1. a 5.1.2 v prepravných obaloch, pričom takýto obalový súbor môže obsahovať suchý ľad. Ak sa ako chladiace médium používa suchý ľad alebo iné chladiace látky predstavujúce riziko udusenia, uplatňujú sa požiadavky bodu 5.5.3. 2. Na iné ako na osobitné zásielky, napríklad celé orgány vyžadujúce osobitný obal, sa musia použiť nasledujúce doplnkové požiadavky: (a) Látky zasielané pri okolitej teplote alebo teplote vyššej: Primárne nádoby musia byť zo skla, kovu alebo plastu. Na zabezpečenie nepriedušného utesnenia sa musí použiť pozitívny spôsob, napríklad tepelná pečať, límcová zátka alebo uzáver s kovovou obrubou. Ak sa použijú uzávery so závitom, musia byť zabezpečené pozitívnym spôsobom, napríklad páskou, voskovou tesniacou páskou alebo vyrobeným uzáverom so zámkou; (b) Látky zasielané v schladenom alebo zmrazenom stave: Ľad, suchý ľad alebo iná chladiaca látka sa musia umiestniť okolo sekundárneho(ych) obalu(ov) alebo, ako náhradné riešenie, do obalového súboru s jedným alebo viacerými úplnými kusmi, označenými podľa 6.3.3. Vnútrotný oporný materiál musí upevniť sekundárny(e) obal(y) alebo kusy v pevnej polohe po rozptýlení ľadu alebo suchého ľadu. Ak sa ako chladiace médium používa suchý ľad alebo iné chladiace látky predstavujúce riziko udusenia, uplatňujú sa požiadavky bodu 5.5.3. Keď sa použije ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musia byť nepriepustné. Ak sa použije suchý ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musia umožniť unikanie kyslíčnika uhličitého. Primárna nádoba a sekundárny obal musia pri teplote použitej chladiacej látky zachovať svoju celistvosť; (c) Látky zasielané v skvapalnenom dusíku: Ak sa ako chladiace médium používa skvapalnený dusík, uplatňujú sa požiadavky bodu 5.5.3. Musia sa použiť primárne nádoby z plastu odolné proti použitej veľmi nízkej teplote. Sekundárny obal musí tiež vydržať pôsobenie veľmi nízkych teplôt a vo väčšine prípadov nimi musia byť jednotlivé primárne nádoby priamo vybavené. Musia sa tiež splniť ustanovenia upravujúce prepravu v skvapalnenom dusíku. Primárna nádoba a sekundárny obal si pri teplote skvapalneného dusíka musia zachovať svoju celistvosť; (d) Sublimačné látky sa tiež môžu prepravovať v primárnych nádobách, ktorými sú zatavené sklené ampulky alebo skúmavky upchaté gumovou zátkou a vybavené kovovými uzávermi. 3. Pri akejkoľvek určenej teplote zásielky primárna nádoba alebo sekundárny obal musia bez prepúšťania vydržať vnútorný tlak spôsobujúci pretlak s hodnotou najmenej 95 kPa. Táto primárna nádoba alebo sekundárny obal musia byť tiež schopné odolávať teplotám v rozsahu od -40 °C do +55 °C. 4. Iné nebezpečné veci nesmú byť balené do toho istého obalu ako infekčné látky triedy 6.2, len ak by boli potrebné na udržiavanie životaschopnosti, stabilizáciu alebo zabránenie degradácii alebo neutralizáciu nebezpečenstva predstavovaného infekčnými látkami. Množstvo 30 ml alebo menšie nebezpečných vecí tried 3, 8 alebo 9 môže byť zabalené do každej primárnej nádoby obsahujúcej infekčné látky. Tieto malé množstvá nebezpečných vecí tried 3, 8 alebo 9 nie sú premetom žiadnych dodatočných požiadaviek ADR, ak sú zabalené v súlade s touto obalovou inštrukciou. 5 Alternatívne obaly na prepravu živočíšneho materiálu môže schváliť príslušný orgán krajiny pôvodu^a podľa ustanovení 4.1.8.7.		

^a Ak štát pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, zatriedenie a podmienky prepravy musí uznať príslušný orgán prvého štátu, ktorý je zmluvnou stranou ADR, ktorý územie zásielka dosiahne.

P621	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P621
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3291.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 okrem 4.1.1.15 a 4.1.3: (1) Za predpokladu, že v obale je dostatočné množstvo absorpčného materiálu na absorbovanie celého množstva obsiahnutej kvapalnej látky a obal je schopný zadržať kvapalnú látku: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny II pre tuhé látky. (2) Pre obaly obsahujúce väčšie množstvo kvapalných látok: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2); Kompozitné obaly (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2). Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny II pre kvapalné látky.		
Doplnková požiadavka: Obaly určené na ostré predmety, ako je rozbité sklo a ihly, musia byť odolné proti prepichnutiu a musia zadržať kvapalnú látku podľa skúšobných podmienok v zmysle kapitoly 6.1.		

P622		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P622
Táto inštrukcia sa týka odpadu UN 3549 prepravovaného na likvidáciu.				
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:				
Vnútorné obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly
z kovu z plastu		z kovu z plastu		Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevného plastu (4H2) Sudy z ocele (1A2) z hliníka (1B2) z iného kovu (1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H2) Kanistry z ocele (3A2) z hliníka (3B2) z plastov (3H2)
Vonkajšie obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny I pre tuhé látky.				
Doplnkové požiadavky:				
1. Krehké predmety musia byť zabalené buď v pevnom vnútornom obale alebo v pevnom medziobale.				
2. Vnútorné obaly obsahujúce ostré predmety, ako je rozbité sklo a ihly, musia byť pevné a odolné proti prepichnutiu.:				
3. Vnútorný obal, medziobal a vonkajší obal musí zadržiavať kvapalné látky. Vonkajšie obaly, ktoré podľa konštrukcie nie sú schopné zadržiavať kvapalné látky, musia byť vybavené výstelkou alebo vhodným opatrením na zadržiavanie kvapalných látok.				
4. Vnútorný obal a/alebo medziobal môže byť pružný. Ak sa použijú pružné obaly, musia byť schopné vyhovieť pri skúške odolnosti voči nárazu najmenej 165 g podľa ISO 7765-1:1988 „Plastový povlak a fólia – Určovanie nárazovej odolnosti metódou voľného pádu – časť 1: Stupňovitá metóda“ a skúške odolnosti voči roztrhnutiu najmenej 480 g v oboch rovinách, rovnobežnej aj kolmej s ohľadom na dĺžku vreca podľa ISO 6383-2:1983 „Plasty – povlak a fólia – Určovanie štrukturálnej pevnosti. Časť 2: Metóda Elmendorf“. Maximálna čistá hmotnosť každého pružného vnútorného obalu musí byť 30 kg.				
5. Každý pružný medziobal musí obsahovať len jeden vnútorný obal.				
6. Vnútorné obaly obsahujúce malé množstvo voľnej kvapalnej látky môžu byť súčasťou medziobalu za predpokladu, že vo vnútornom obale alebo medziobale je dostatok absorpčného alebo tuhnúceho materiálu na absorbovanie alebo tuhnutie celého prítomného kvapalného obsahu. Musí sa použiť vhodný absorpčný materiál, ktorý odoláva teplotám a vibráciám, ktoré sa môžu vyskytnúť za bežných prepravných podmienok.				
7. Medziobaly sa musia zaistiť vo vonkajších obaloch pomocou vhodného výplňového a/alebo absorpčného materiálu.				

P650	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P650
Táto inštrukcia sa týka UN 3373.		
(1) Obal musí byť dobrej kvality, dostatočne silný, aby vydržal nárazy a nakladanie, s ktorými sa stretáva bežne pri preprave, vrátane prekládky medzi nákladnými prepravnými jednotkami a medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladmi, ako aj vyberanie z paliet alebo obalových súborov s nasledujúcou ručnou alebo mechanickou manipuláciou. Obaly môžu byť zhotovené a uzatvorené tak, aby zabránili akýmkoľvek stratám ich obsahov, ku ktorým by mohlo prísť za normálnych podmienok prepravy v dôsledku chvenia alebo zmien teploty, vlhkosti, či tlaku. (2) Obal sa musí skladať najmenej z troch zložiek: (a) primárnej nádoby; (b) sekundárneho obalu a (c) vonkajšieho obalu, z ktorých buď sekundárny alebo vonkajší obal, musí byť pevný. (3) Primárna nádoba musí byť zabalená do sekundárneho obalu takým spôsobom, že za normálnych podmienok prepravy sa nemôže ani rozbiť, prepichnúť, ani nemôže presiaknuť jej obsah do sekundárneho obalu. Sekundárne obaly musia byť vo vonkajšom obale zabezpečené vhodným vypchávkovým materiálom. Celistvosť vypchávkového materiálu ani vonkajšieho obalu nesmie byť narušená akýmkoľvek únikom obsahu. (4) Pri preprave musí byť na vonkajšom povrchu vonkajšieho obalu umiestnená dole uvedená značka, umiestnená na pozadí kontrastnej farby a musí byť jasne viditeľná a čitateľná. Značka musí byť v tvare štvorca pod 45° uhlom (kosoštvorcové) s minimálnymi rozmermi 50 mm × 50 mm; šírka čiar musí byť najmenej 2 mm a písmená a číslice musia byť vysoké najmenej 6 mm. Vlastné dopravné pomenovanie „BIOLOGICKÁ LÁTKA, KATEGÓRIA B“ s písmenami vysokými najmenej 6 mm musí byť vyznačené na vonkajšom obale vedľa kosoštvorcovej značky.		
		
(5) Najmenej jedna plocha vonkajšieho obalu musí mať minimálne rozmery 100 mm × 100 mm. (6) Kompletný kus musí byť schopný úspešne prejsť skúškou pádom z výšky 1,2 m v akejkoľvek orientácii bez úniku z primárnej nádoby(ob), ktorá(é) musí(ia) zostať ochránená(é) absorpčným materiálom, ak je požadovaný, v sekundárnom obale.		
POZNÁMKA: Spôsobilosť sa môže preukázať skúšaním, hodnotením alebo skúsenosťami.		
(7) Pre kvapalné látky: (a) primárna(e) nádoba(y) musí(ia) byť nepriepustná(é); (b) sekundárny obal musí byť nepriepustný; (c) ak sa v jednom sekundárnom obale nachádza viac primárnych krehkých nádob, musia byť jednotlivo zabalené alebo oddelené od seba, aby sa predišlo kontaktu medzi nimi; (d) medzi primárnu(e) nádobu(y) a sekundárny obal sa musí vložiť absorpčný materiál. Absorbčný materiál musí byť v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu primárnej(ych) nádoby(b), takže žiaden únik kvapalnej látky nenaruší celistvosť vypchávkového materiálu alebo vonkajšieho obalu; a (e) primárna nádoba alebo sekundárny obal musia vydržať bez úniku vnútorný tlak 95 kPa (0,95 baru).		
POZNÁMKA: Spôsobilosť sa môže preukázať skúšaním, hodnotením alebo skúsenosťami.		

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P650	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P650
(8) Pre tuhé látky: (a) primárna(e) nádoba(y) musí(ia) byť prachotesná(é); (b) sekundárny obal musí byť prachotesný; (c) ak sa v jednom sekundárnom obale nachádza viac primárnych krehkých nádob, tieto musia byť jednotlivo zabalené alebo oddelené od seba, aby sa predišlo kontaktu medzi nimi; a (d) ak je akákoľvek obava pokiaľ ide o to či môže alebo nemôže byť zvyšková kvapalná látka v primárnej nádobe počas prepravy, potom sa musí použiť obal vhodný na kvapalnú látku, vrátane absorbčných materiálov. (9) Schladené alebo zamrazené vzorky: Ľad, suchý ľad a skvapalnený dusík: (a) ak sa ako chladiace médium použije suchý ľad alebo skvapalnený dusík, musia sa použiť požiadavky oddielu 5.5.3. Ak sa použije ľad, musí sa umiestniť zvonku sekundárnych obalov alebo do vonkajšieho obalu alebo obalového súboru. Musia byť použité vnútorné opory na zaistenie sekundárnych obalov v pôvodnej polohe. Ak je použitý ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musí byť nepriepustný; a (b) primárna nádoba a sekundárny obal musia udržať svoju celistvosť pri teplote použitej chladiacej látky, ako aj teplotách a tlakoch, ktoré by mohli byť výsledkom straty chladienia. (10) Ak sú obaly umiestnené v obalovom súbore, značky na obale požadované touto obalovou inštrukciou musia byť buď jasne viditeľné alebo sa musia opakovať na vonkajšej strane obalového súboru. (11) Infekčné látky priradené do UN 3373, ktoré sú zabalené a obaly sú označené v zmysle tejto obalovej inštrukcie, nepodliehajú žiadnej inej požiadavke ADR. (12) Výrobcovia a predajcovia obalov sú povinní poskytnúť odosielateľovi alebo osobe pripravujúcej obal (napríklad pacienti) jasné pokyny na plnenie a uzatváranie takýchto obalov, aby títo boli schopní obaly správne pripraviť na prepravu. (13) Iné nebezpečné veci nesmú byť zabalené v tom istom obale ako sú infekčné látky triedy 6.2, pokiaľ nie sú potrebné na udržanie životaschopnosti, stabilizáciu alebo na zabránenie degradácii, alebo na neutralizáciu rizík z infekčných látok. Do každej primárnej nádoby obsahujúcej infekčné látky sa môže zabaliť 30 ml alebo menej nebezpečných vecí zahrnutých do tried 3, 8 alebo 9. Ak sú tieto malé množstvá zabalené s infekčnými látkami v súlade s touto obalovou inštrukciou, žiadne iné požiadavky ADR nemusia byť splnené. (14) Ak akékoľvek látky unikli a boli rozsypané v nákladnej prepravnej jednotke, nemožno ich opäť použiť, iba ak sa dôkladne vyčistia a v prípade potreby aj vydezinfikujú alebo dekontaminujú. Akékoľvek iné veci a predmety prepravované v tej istej nákladnej prepravnej jednotke sa musia preskúmať pre prípad možnej kontaminácie. Doplnková požiadavka: Alternatívne obaly na prepravu živočíšneho materiálu môže schváliť príslušný orgán štátu pôvodu^a podľa ustanovení 4.1.8.7.		

^a Ak štát pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, zatriedenie a podmienky prepravy musí uznať príslušný orgán prvého štátu, ktorý je zmluvnou stranou ADR, ktorý územie zásielka dosiahne.

P800	OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P800
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel UN 2809 a 2803.			
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:			
(1) Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6.			
(2) kovové fľaše alebo fľaše so závitovými uzávermi a objemom neprekračujúcim 3 litre alebo			
(3) kombinované obaly vyhovujúce nasledujúcim požiadavkám:			
(a) Vnútorne obaly musia byť zo skla, z kovu alebo z pevného plastu, určené na kvapalné látky s najväčšou čistou hmotnosťou každého z nich najviac 15 kg.			
(b) Vnútorne obaly musia byť obalené dostatočným množstvom vypchávkového materiálu, aby sa zabránilo ich rozbitiu.			
(c) Buď vnútorné obaly alebo vonkajšie obaly musia mať na vnútornej stene poťah, alebo musia byť vybavené vrecami z pevného, nepriepustného a proti prepichnutiu odolného materiálu, nepriepustného pre obsahy a úplne ich obklopujúceho tak, aby sa zabránilo úniku obsahu z obalu bez ohľadu na jeho polohu alebo orientáciu v priestore.			
(d) Povolené sú nasledujúce vonkajšie obaly a ich najväčšie čisté hmotnosti:			
Vonkajší obal:		Najväčšia čistá hmotnosť	
Sudy			
z ocele (1A1, 1A2)		400 kg	
z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1, 1N2)		400 kg	
z plastu (1H1, 1H2)		400 kg	
z preglejky (1D)		400 kg	
z lepenky (1G)		400 kg	
Debny			
z ocele (4A)		400 kg	
z kovu iného ako oceľ alebo hliník (4N)		400 kg	
z prírodného dreva (4C1)		250 kg	
z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)		250 kg	
z preglejky (4D)		250 kg	
z drevovláknitého materiálu (4F)		125 kg	
zo zvlášť pevnej lepenky (4G)		125 kg	
z penového plastu (4H1)		60 kg	
z pevného plastu (4H2)		125 kg	
Osobitná podmienka balenia:			
PP41	Pri UN 2803, ak je potrebné prepraviť gálium pri nízkych teplotách, aby sa udržalo úplne v tuhom skupenstve, sa uvedené obaly môžu zabaliť do pevného, vode odolného vonkajšieho obalu, ktorý obsahuje suchý ľad alebo iné chladiace médium. Ak sa ako chladiace médium používa suchý ľad alebo iné chladiace látky predstavujúce riziko udusenia, uplatňujú sa požiadavky bodu 5.5.3. V prípade použitia chladiacej látky, všetky uvedené materiály použité na balenie gália musia byť chemicky a fyzikálne odolné proti použitej chladiacej látke a musia byť odolné proti nárazom pri nízkych teplotách spôsobených použitým chladiacim médiom. Ak sa použije suchý ľad, vonkajší obal musí umožňovať únik plynného kyslíčnika uhličitého. Vnútorne podpery musia byť zabezpečené tak, aby sa zabránilo pohybu po rozptýlení chladiacej látky.		

P801	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P801
Táto inštrukcia sa týka UN č. 2794, 2795 a 3028 a použitých batérií UN č. 2800.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6, a 4.1.3:		
(1) Pevné vonkajšie obaly, drevené latkové prepravky alebo palety. Okrem toho musia byť splnené nasledujúce podmienky: (a) Stohy batérií musia byť naskladané v úrovniach oddelených vrstvou elektricky nevodivého materiálu; (b) Kontakty batérií nesmú niesť hmotnosť iných na nich naložených článkov; (c) Batérie musia byť zabalené alebo zabezpečené proti samovoľnému pohybu; (d) Batérie nesmú za bežných prepravných podmienok unikať alebo sa musia prijať vhodné opatrenia, aby sa zabránilo uvoľneniu elektrolytu z obalu (napr. individuálne balenie batérií alebo iné rovnako účinné spôsoby); a (e) Batérie musia byť chránené proti skratu. (2) Na prepravu použitých batérií sa môžu použiť aj nádoby z nehrdzavejúcej ocele alebo plastu. Okrem toho musia byť splnené nasledujúce podmienky: (a) Nádoby musia byť odolné voči elektrolytu, ktorý sa nachádzal v batériách; (b) Nádoby nemôžu byť naplnené do výšky väčšej, ako je výška ich stien; (c) Vonkajšia strana nádob musí byť bez zvyškov elektrolytu obsiahnutého v batériách; (d) Za bežných prepravných podmienok nesmie z nádob unikať žiadny elektrolyt; (e) Musia sa prijať opatrenia za účelom zabezpečenia, že naplnené nádoby nemôžu stratiť svoj obsah; (f) Musia sa prijať opatrenia, aby sa predišlo vzniku skratov (napr. batérie sú vybité, individuálna ochrana kontaktov batérie atď.); a (g) Nádoby musia byť buď: (i) zakryté; alebo (ii) prepravované v uzatvorených alebo zakrytých vozidlách alebo kontajneroch. POZNÁMKA: Obaly povolené v (1) a (2) môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		
P801a	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P801a
<i>(Vymazaná)</i>		

P802	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P802
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: (1) Kombinované obaly: Vonkajšie obaly: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2; Najväčšia čistá hmotnosť: 75 kg. Vnútorné obaly: zo skla alebo z plastu Najväčší vnútorný objem: 10 litrov. (2) Kombinované obaly: Vonkajšie obaly: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2; Najväčšia čistá hmotnosť: 125 kg. Vnútorné obaly: z kovu Najväčší objem: 40 litrov. (3) Kompozitné obaly: Nádoba zo skla s vonkajším obalom z ocele, hliníka alebo preglejky v tvare suda (6PA1, 6PB1 alebo 6PD1) alebo s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka alebo dreva v tvare debny; alebo vo vonkajšom obalom z prúteného koša (6PA2, 6PB2, 6PC alebo 6PD2) alebo s vonkajším obalom z pevného plastu (6PH2); Najväčší objem 60 litrov. (4) Sudy z ocele (1A1) s najväčším objemom 250 litrov. (5) Tlakové nádoby sa môžu používať za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6.		

P803	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P803
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 2028. Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G) Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny II. Predmety sa musia baliť osobitne a navzájom oddeliť priehradkami, priečkami, vnútornými obalmi alebo výplňovým materiálom tak, aby sa zabránilo ich neúmyselnému vyliatiu počas normálnych podmienok prepravy. Najväčšia čistá hmotnosť: 75 kg.		

Táto inštrukcia platí pre UN 1744.

Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v **4.1.1** a **4.1.3** a obaly sú hermeticky uzatvorené:

- (1) Kombinované obaly s maximálnou hmotnosťou 25 kg, skladajúce sa z
 - (a) jedného alebo viacerých sklených vnútorných obalov s maximálnym objemom 1,3 litra a naplnené na menej ako 90 % svojho objemu; uzáver (uzávery) musia byť fyzicky pridržiavané na mieste ľubovoľným spôsobom schopným zabrániť spätnému pootočeniu alebo uvoľneniu nárazom alebo vibráciami počas prepravy, jednotlivu umiestnených v
 - (b) kovových nádobách alebo nádobách z pevných plastov spolu s výplňovým a absorpčným materiálom v dostatočnom množstve na absorbovanie celého objemu vnútorných sklených obalov, ktoré sú ďalej zabalené vo
 - (c) vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2
- (2) Kombinované obaly skladajúce sa z kovových alebo polyvinylidénfluoridových (PVDF) vnútorných obalov neprevyšujúcich objem 5 litrov, jednotlivu balených s dostatočným množstvom absorpčného materiálu a inertného výplňového materiálu na absorbovanie obsahu vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2 s najväčšou hmotnosťou 75 kg. Vnútorné obaly sa nesmú plniť na viac ako 90 % objemu. Uzáver každého vnútorného obalu musí držať na mieste akýmkoľvek spôsobom schopným zabrániť spätné odtočenie alebo uvoľnenie uzáveru nárazom alebo vibráciami počas prepravy
- (3) Obaly skladajúce sa:

z vonkajších obalov:

oceľových alebo plastových sudov (1A1, 1A2, 1H1 alebo 1H2), skúšané podľa skúšobných požiadaviek v 6.1.5 pri hmotnosti zodpovedajúcej hmotnosti zostaveného kusa ako obal určený na vnútorné obaly alebo ako jednoduchý obal na tuhé alebo kvapalné látky a primerane označené;

z vnútorných obalov:

sudov a kompozitných obalov (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 alebo 6HA1) spĺňajúcich požiadavky kapitoly 6.1 na jednoduché obaly podliehajúce nasledujúcim podmienkam:

 - (a) Skúška hydraulickým tlakom sa musí vykonať pri tlaku najmenej 300 kPa (3 bary) (manometrický tlak);
 - (b) Konštrukčné a výrobné skúšky tesnosti sa musia vykonávať pri skúšobnom tlaku 30 kPa (0,3 baru);
 - (c) Musia byť izolované od vonkajšieho suda použitím inertného, nárazy tlmiaceho výplňového materiálu, ktorý obklopuje vnútorný obal zo všetkých strán;
 - (d) Objem nesmie prekročiť 125 litrov;
 - (e) Uzávery musia byť skrutkového typu, ktoré sú:
 - (i) fyzicky pridržiavané na mieste ľubovoľným spôsobom schopným zabrániť spätnému pootočeniu alebo uvoľneniu nárazom alebo vibráciami počas prepravy;
 - (ii) opatrené tesnením uzáveru;
 - (f) Vonkajšie a vnútorné obaly sa musia periodicky podrobovať vnútornej prehliadke a skúške tesnosti podľa (b) v intervaloch nie viac ako dva a pol roka a
 - (g) Vonkajšie a vnútorné obaly musia byť jasne označené čitateľnými a trvalými údajmi:
 - (i) dátumom (mesiac, rok) vstupnej skúšky a poslednej periodickej skúšky a prehliadkou vnútorného obalu;
 - a
 - (ii) menom alebo autorizovanou značkou experta, ktorý vykonal skúšky a prehliadky
- (4) Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.3.6,
 - (a) Musia sa podrobiť vstupnej skúške a periodickým skúškam každých 10 rokov tlakom najmenej 1 MPa (10 barov) (manometrický tlak);
 - (b) Musia sa periodicky podrobovať vnútornej prehliadke a skúške tesnosti v intervaloch najviac dva a pol roka;
 - (c) Nesmú byť vybavené nijakým poistným pretlakovým zariadením;
 - (d) Každá tlaková nádoba musí byť uzatvorená zátkou alebo ventilom (ventilmi) vybaveným sekundárnym uzatváracím zariadením; a
 - (e) Konštrukčné materiály tlakovej nádoby, ventilov, zátok, výstupných vrchnákov, tmelenia a tesnení musia byť navzájom kompatibilné s obsahom.

P900	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P900
<i>(Rezervovaná)</i>		

P901	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P901
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3316.		
Nasledujúce kombinované obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny priradenej k súprave ako celku (pozri osobitné ustanovenie 251 kapitoly 3.3). Ak súprava obsahuje len nebezpečné veci, ku ktorým nie je priradená obalová skupina, obaly musia zodpovedať technickým podmienkam obalovej skupiny II. Najväčšie množstvo nebezpečných vecí na vonkajší obal: 10 kg okrem hmotnosti akéhokoľvek tuhého oxidu uhličitého, tuhého (suchý ľad), ktorý je použitý ako chladivo. Ak sa ako chladiace médium používa suchý ľad, uplatňujú sa požiadavky bodu 5.5.3.		
Doplnkové požiadavky: Nebezpečné veci v súpravách musia byť balené do vnútorných obalov, ktoré musia byť chránené pred ostatnými materiálmi v súprave.		

P902	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P902
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3268 a UN 3559.		
(1) Zabalené predmety: Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu III. Obaly musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby sa zabránilo pohybu predmetov ako aj neúmyselnému uvedeniu do činnosti počas normálnych podmienok prepravy. (2) Nezabalené predmety: Okrem UN 3559, predmety môžu byť prepravované aj nezabalené v jednoúčelových manipulačných zariadeniach alebo nákladných prepravných jednotkách, ak sú premiestňované do miesta, z miesta alebo medzi miestami, kde boli vyrobené a montážnym závozom vrátane miest prechodnej manipulácie.		
Doplnková požiadavka: Akákoľvek tlaková nádoba musí byť v súlade s požiadavkami príslušného orgánu týkajúcich sa látky(ok) v nej obsiahnutej(ých).		

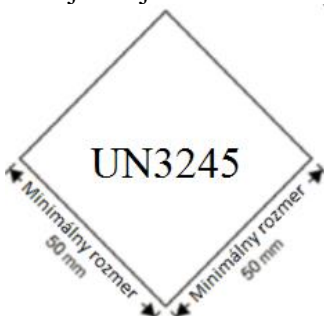
P903	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P903
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísel UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552		
Na účely tejto obalovej inštrukcie „zariadenie“ znamená prístroj, pre ktorý majú články alebo batérie zabezpečovať elektrickú energiu na jeho prevádzku. Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1. a 4.1.3: (1) Pre články a batérie: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Články alebo batérie musia byť zabalené v obaloch tak, aby články alebo batérie boli chránené proti poškodeniu, ktoré môže byť spôsobené pohybom alebo rozmiestnením článkov alebo batérií vo vnútri obalu. Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II. (2) Okrem toho pre článok alebo batériu s celkovou hmotnosťou 12 kg a viac s pevným, nárazu vzdorným vonkajším puzdrom: (a) Pevné vonkajšie obaly; (b) Ochranné uzávery (napr. úplne uzavreté alebo debny obité latkami); alebo (c) Palety alebo iné manipulačné zariadenia Články alebo batérie musia byť zaistené proti samovoľnému pohybu a ich kontakty nesmú niest' hmotnosť ostatných na nich nastohovaných kusov. Obaly nemusia spĺňať požiadavky 4.1.1.3. (3) Pre články a batérie balené so zariadením: Obaly vyhovujúce požiadavkám v odseku (1) tejto obalovej inštrukcie a následne spolu so zariadením umiestnené do vonkajšieho obalu, alebo Obaly, ktoré úplne uzavrú články alebo batérie a následne spolu umiestnené s príslušenstvom do obalu vyhovujúceho požiadavkám v odseku (1) tejto obalovej inštrukcie. Príslušenstvo musí byť zaistené proti pohybu vnútri vonkajšieho obalu. (4) Pre články a batérie nachádzajúce sa v zariadení: Pevné vonkajšie obaly vyrobené z vhodného materiálu a zodpovedajúcej pevnosti a konštrukcie vo vzťahu k objemu obalu a jeho zamýšľanému použitiu. Musia byť konštruované takým spôsobom, ktorý počas prepravy zabráni náhodnému uvedeniu do prevádzky. Obaly nemusia spĺňať požiadavky 4.1.1.3. Veľké zariadenie môže byť prepravované nezabalené alebo na paletách, ak zariadenie, v ktorom sa nachádzajú články alebo batérie, im poskytuje primeranú ochranu. Ak sú úmyselne aktívne, zariadenia, také ako vysielacie vysokofrekvenčnej identifikácie (RFID), hodinky a záznamníky teploty, ktoré nie sú schopné vyvíjať nebezpečné teplo, môžu byť prepravované v pevných vonkajších obaloch. POZNÁMKA: V prípade prepravy v dopravnom reťazci, vrátane leteckej dopravy, musia tieto zariadenia, ak sú aktívne, spĺňať stanovené normy pre elektromagnetické žiarenie, aby sa zabezpečilo, že prevádzka týchto zariadení nebude rušiť systémy lietadiel. (5) Pre obaly obsahujúce články alebo batérie zabalené so zariadením aj nachádzajúce sa v zariadení: (a) Pre články a batérie obaly, ktoré úplne obklopujú články alebo batérie, následne umiestnené so zariadením v obale vyhovujúcom požiadavkám odseku (1) tejto obalovej inštrukcie; alebo (b) Obaly vyhovujúce požiadavkám odseku (1) tejto obalovej inštrukcie, následne umiestnené so zariadením v pevnom vonkajšom obale vyrobenom z vhodného materiálu a zodpovedajúcej pevnosti a konštrukcie vo vzťahu k objemu obalu a jeho zamýšľanému použitiu. Vonkajší obal musí byť skonštruovaný takým spôsobom, ktorý počas prepravy zabráni náhodnému uvedeniu do prevádzky a nemusí spĺňať požiadavky bodu 4.1.1.3. Zariadenie musí byť zabezpečené proti pohybu vo vonkajšom obale. Ak sú úmyselne aktívne, zariadenia, také ako vysielacie vysokofrekvenčnej identifikácie (RFID), hodinky a záznamníky teploty, ktoré nie sú schopné vyvíjať nebezpečné teplo, môžu byť prepravované v pevných vonkajších obaloch.		

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P903	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P903
POZNÁMKA: V prípade prepravy v dopravnom reťazci, vrátane leteckej dopravy, musia tieto zariadenia, ak sú aktívne, spĺňať stanovené normy pre elektromagnetické žiarenie, aby sa zabezpečilo, že prevádzka týchto zariadení nebude rušiť systémy lietadiel. POZNÁMKA: Obaly povolené v (2), (4) a (5) môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3). Doplňková požiadavka: Články alebo batérie musia byť chránené proti skratu.		

P903a	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P903a
(Vymazaná)		

P903b	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P903b
(Vymazaná)		

P904	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P904
Táto inštrukcia platí pre identifikačné číslo UN 3245. Nasledujúce obaly sú povolené: (1) Obaly vyhovujúce ustanoveniam 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 a 4.1.3 a konštruované tak aby spĺňali konštrukčné požiadavky v 6.1.4. Musia sa používať vonkajšie obaly vyrobené z vhodného materiálu a zodpovedajúcej pevnosti a konštrukcie vo vzťahu k objemu obalu a jeho určenému použitiu. Ak sa táto obalová inštrukcia použije na prepravu vnútorných obalov kombinovaných obalov, obaly musia byť skonštruované a vyrobené tak, aby zabránili neúmyselnému vyprázdneniu počas normálnych podmienok prepravy. (2) Obaly, ktoré nemusia vyhovovať požiadavkám na skúšku obalu časti 6, ale vyhovujú nasledujúcemu: (a) Vnútorný obal sa skladá: (i) z primárnej(ých) nádoby(nádob) a sekundárneho obalu, primárna(e) nádoba(y) alebo sekundárny obal musí byť nepriepustný s ohľadom na kvapalné látky alebo nepriepustný s ohľadom na tuhé látky; (ii) na kvapalné látky, absorpčný materiál vložený medzi primárnu(e) nádobu(y) a sekundárny obal. Absorpčný materiál musí byť v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu primárnej(ých) nádoby(b), takže žiaden únik kvapalnej látky nenaruší celistvosť vypchávkového materiálu alebo vonkajšieho obalu; (iii) ak sa v jednom sekundárnom obale nachádza viac primárnych krehkých nádob, tieto musia byť jednotlivo zabalené alebo oddelené od seba, aby sa predišlo kontaktu medzi nimi (b) Vonkajší obal musí byť na svoj objem, hmotnosť a zamýšľané použitie dostatočne silný, pričom jeho najmenší vonkajší rozmer musí byť najmenej 100 mm. Pri preprave musí byť na vonkajšom povrchu vonkajšieho obalu umiestnená nižšie zobrazená značka, umiestnená na pozadí kontrastnej farby a musí byť jasne viditeľná a čitateľná. Značka musí byť v tvare štvorca pod 45° uhlom (kosoštvorcová) s minimálnymi rozmermi 50 mm × 50 mm; šírka čiar musí byť najmenej 2 mm a písmená a číslice musia byť vysoké najmenej 6 mm.		
		

Doplňkové požiadavky ■ Ak sa ako chladiace médium použije suchý ľad alebo skvapalnený dusík, musia sa použiť požiadavky oddielu 5.5.3. Ak sa použije ľad, musí sa umiestniť zvonku sekundárnych obalov alebo do vonkajšieho obalu alebo obalového súboru. Musia byť použité vnútorné opory na zaistenie sekundárneho obalu v pôvodnej polohe. Ak je použitý ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musí byť nepriepustný.		

P905	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P905
Táto inštrukcia platí na identifikačné čísla UN 2990 a 3072.		
Akýkoľvek vhodný obal je schválený za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 , okrem prípadov, keď obaly nemusia vyhovovať požiadavkám časti 6.		
POZNÁMKA: Povolené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		
Ak sú zariadenia určené na záchranu životov skonštruované tak, že sú zahrnuté alebo sú obsiahnuté v pevnom puzdre odolnom proti poveternostným vplyvom (ako napríklad záchranné člny), môžu sa prepravovať nezabalené.		
Doplňkové požiadavky:		
1.	Všetky nebezpečné látky a predmety obsiahnuté ako vybavenie prístrojov sa musia zabezpečiť pred neúmyselným pohybom a navyše:	
	(a) signálne zariadenia triedy 1 sa musia baliť do vnútorných obalov z plastu alebo zvlášť pevnej lepenky,	
	(b) nehorľavé, nejedovaté plyny musia byť obsiahnuté vo fľašiach, ktoré môžu byť spojené so samotným zariadením, ako to špecifikoval podľa požiadaviek príslušný orgán,	
	(c) elektrické batérie (trieda 8) a lítiové batérie (trieda 9) a sodíkovo-iónové batérie musia byť odpojené alebo elektricky izolované a zabezpečené tak, aby sa zabránilo akémukoľvek vyliatiu kvapalnej látky a	
	(d) malé množstvá iných nebezpečných látok (napríklad triedy 3, 4.1 a 5.2) sa musia baliť do pevných vnútorných obalov.	
2.	Príprava na dopravu a balenie musí zahŕňať opatrenia proti akémukoľvek náhodnému nafúknutiu zariadenia.	

P906	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P906
Táto inštrukcia platí na identifikačné čísla UN 2315, 3151 a 3152.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
(1) Na kvapalné a tuhé látky, ktoré obsahujú polychlórované bifenyly PCB, polyhalogenované bifenyly, polyhalogenované terfenyly alebo halogenované monometyldifenylmetány, alebo sú nimi kontaminované: Obaly v súlade s obalovými inštrukciami P001 alebo P002, ako je to vhodné.		
(2) Na transformátory, kondenzátory a iné predmety:		
(a) Obaly v súlade s obalovými inštrukciami P001 alebo P002. Predmety musia byť zaistené vhodným výplňovým materiálom, aby sa zabránilo ich náhodnému pohybu počas normálnych podmienok prepravy; alebo		
(b) Nepriepustné obaly, ktoré sú schopné zadržať, okrem zariadení, najmenej 1,25-násobok objemu kvapalných PCB, polyhalogenovaných bifenylov, polyhalogenovaných terfenylov alebo halogenovaných monometyldifenylmetánov v nich prítomných. V obaloch musí byť dostatok savého materiálu na absorbovanie najmenej 1,1-násobku objemu kvapalnej látky obsiahnutej v predmetoch. Transformátory a kondenzátory sa vo všeobecnosti musia prepravovať v nepriepustných kovových obaloch schopných zadržať, okrem transformátorov a kondenzátorov, najmenej 1,25-násobok objemu kvapalnej látky v nich prítomnej.		
POZNÁMKA: <i>Povolené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).</i>		
Napriek skôr uvedenému sa kvapalné a tuhé látky nezabalené podľa obalových inštrukcií P001 a P002 a nezabalené transformátory a kondenzátory môžu prepravovať v nákladných dopravných jednotkách vybavených nepriepustnou kovovou miskou vysokou najmenej 800 mm a obsahujúcou inertný savý materiál v množstve postačujúcom absorbovať najmenej 1,1-násobok akejkoľvek voľnej kvapalnej látky.		
POZNÁMKA: <i>Povolené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).</i>		
Doplňková požiadavka:		
Musia sa prijať primerané opatrenia na utesnenie transformátorov a kondenzátorov, aby sa počas normálnych podmienok prepravy zabránilo akémukoľvek úniku.		

P907	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P907
Táto inštrukcia sa týka predmetov, ako sú strojové zariadenia, prístroje alebo zariadenia UN č. 3363.		
Ak je predmet vyrobený a navrhnutý tak, že nádoby obsahujúce nebezpečné veci sú primerane chránené, nevyžaduje sa vonkajší obal. Inak musia byť nebezpečné veci v predmetoch zabalené vo vonkajších obaloch vyrobených z vhodných materiálov, ktoré majú primeranú pevnosť a konštrukciu vzhľadom na objem obalu a jeho zamýšľané použitie, pričom musia spĺňať príslušné požiadavky bodu 4.1.1.1. Nádoby obsahujúce nebezpečné veci musia spĺňať všeobecné ustanovenia v 4.1.1, s výnimkou ustanovení v 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 a 4.1.1.14, ktoré pre ne neplatia. V prípade nehorľavých nejedovatých plynov musí byť vnútorná fľaša alebo nádoba, jej obsah a plniaci pomer v súlade s požiadavkami príslušného orgánu krajiny, v ktorej sa fľaša alebo nádoba plní. Nádoby musia byť navyše v predmete uložené tak, aby za normálnych prepravných podmienok nedošlo k poškodeniu nádob obsahujúcich nebezpečné veci; a aby v prípade poškodenia nádob obsahujúcich tuhé alebo kvapalné nebezpečné veci nebol možný únik týchto nebezpečných vecí z predmetu (túto požiadavku možno splniť použitím nepriepustného výstelkového materiálu). Nádoby obsahujúce nebezpečné veci musia byť umiestnené, zabezpečené a obklopené vypchávkovým materiálom tak, aby sa zabránilo ich rozbitiu alebo úniku, a aby sa za normálnych prepravných podmienok kontroloval ich pohyb v rámci predmetu. Vypchávkový materiál nemôže nebezpečne reagovať s obsahom nádob. Pri akomkoľvek úniku obsahu sa nesmú podstatne zhoršiť ochranné vlastnosti vypchávkového materiálu. POZNÁMKA: Povolene obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		

P908	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P908
Táto inštrukcia platí pre poškodené alebo chybné články a batérie vrátane tých, ktoré a nachádzajú v zariadení, čísla UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: Pre články a batérie a zariadenia obsahujúce články a batérie: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G) Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) Kanistry (3A2, 3B2, 3H2) Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny II. Obaly musia spĺňať aj nasledujúce požiadavky: (a) Každý poškodený alebo chybný článok alebo batéria alebo zariadenie obsahujúce tieto články alebo batérie musia byť jednotlivo balené vo vnútornom obale a umiestnené vo vnútri vonkajšieho obalu. Vnútorný obal alebo vonkajší obal musí byť nepriepustný, aby sa zabránilo možnému úniku elektrolytu. (b) Každý vnútorný obal musí byť obložený dostatočným množstvom nehorľavého a elektricky nevodivého tepelnoizolačného materiálu na ochranu proti nebezpečnému vývoju tepla. (c) Tesne uzatvorené obaly musia byť vybavené vetracím zariadením, ak je to vhodné. (d) Musia byť prijaté vhodné opatrenia s cieľom minimalizovať účinky otrasov a nárazov, zabrániť pohybu článkov alebo batérie vo vnútri kusa, ktorý môže viesť k vzniku ďalšieho poškodenia a nebezpečnej situácie počas prepravy. Pre splnenie tejto požiadavky môže byť tiež použitý aj výplňový materiál, ktorý je nehorľavý a elektricky nevodivý. (e) Nehorľavosť tepelnoizolačného materiálu a výplňového materiálu musí byť posúdená podľa normy platnej v krajine, kde je obal skonštruovaný alebo vyrobený. V prípade tečúcich článkov alebo batérií sa musí pridať dostatočné množstvo inertného absorpčného materiálu do vnútorného alebo vonkajšieho obalu, aby sa absorboval akýkoľvek únik elektrolytu. Článok alebo batéria s čistou hmotnosťou viac ako 30 kg musí byť obmedzený(á) na jeden článok alebo jednu batériu na vonkajší obal. Doplňková požiadavka: Články alebo batérie musia byť chránené proti skratu.		

P909	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P909
Táto inštrukcia platí pre UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552 prepravované za účelom likvidácie alebo recyklácie, zabalené spolu s nelítiovými batériami alebo bez nich.		
(1) Články a batérie musia byť zabalené v súlade s nasledujúcimi požiadavkami: (a) Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); a Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). (b) Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny II. (c) Kovové obaly musia byť vybavené elektricky nevodivým výstelkovým materiálom (napr. plastom) s dostatočnou odolnosťou pre určené použitie. (2) Avšak lítiovo-iónové alebo sodíkovo-iónové články s wattodinovým výkonom najviac 20 Wh, lítiové iónové alebo sodíkovo-iónové batérie s wattodinovým výkonom najviac 100 Wh, lítiové kovové články s obsahom lítia najviac 1 g a lítiové kovové batérie s celkovým obsahom lítia najviac 2 g môžu byť zabalené v súlade s nasledujúcimi požiadavkami: (a) v pevnom vonkajšom obale s najväčšou celkovou hmotnosťou 30 kg, ktorý spĺňa všeobecné ustanovenia oddielu 4.1.1, okrem 4.1.1.3, a 4.1.3. (b) Kovové obaly musia byť vybavené elektricky nevodivým výstelkovým materiálom (napr. plastom) s dostatočnou odolnosťou pre určené použitie. (3) Pre články alebo batérie nachádzajúce sa v zariadení sa môžu použiť pevné vonkajšie obaly vyrobené z vhodného materiálu a zodpovedajúcej pevnosti a konštrukcie s ohľadom na objem obalu a jeho určené použitie. Obaly nemusia spĺňať požiadavky 4.1.1.3. Zariadenia môžu byť dané na prepravu aj nezabalené alebo uložené na paletách, ak článkom alebo batériám poskytne rovnocennú ochranu zariadenie, v ktorom sa nachádzajú. (4) Navyše pre články alebo batérie s celkovou hmotnosťou 12 kg a viac s pevným, nárazu vzdorným vonkajším puzdrom môžu byť použité pevné vonkajšie obaly vyrobené z vhodného materiálu a zodpovedajúcej pevnosti a konštrukcie s ohľadom na objem obalu a jeho určené použitie. Obaly nemusia spĺňať požiadavky 4.1.1.3.		
POZNÁMKA: Obaly povolené v (3) a (4) môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		
Doplnkové požiadavky: 1. Články a batérie musia byť skonštruované alebo zabalené tak, aby zabránili skratu a vývoju nebezpečného tepla. 2. Ochrana proti skratu a vývoju nebezpečného tepla zahŕňa nasledovné a nielen to: (a) jednotlivú ochranu svoriek batérií, (b) vnútorný obal pre zamedzenie kontaktu medzi článkami a batériami, (c) batérie so zapustenými svorkami, ktoré majú chrániť proti skratu, alebo (d) použitie elektricky nevodivého a nehorľavého výplňového materiálu pre vyplnenie prázdneho priestoru medzi článkami alebo batériami v obale. 3. Články a batérie musia byť zaistené vo vonkajšom obale, aby sa zabránilo ich nadmernému pohybu počas prepravy (napr. pomocou nehorľavého a elektricky nevodivého výplňového materiálu alebo tesne uzavretého plastového vreca).		

Táto inštrukcia sa vzťahuje na výrobné série UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552 pozostávajúce najviac zo 100 článkov alebo batérií, a na predvýrobné prototypy článkov alebo batérií v prípade, že tieto prototypy sú prepravované na miesto skúšky.

Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v **4.1.1** a **4.1.3**:

(1) Pre články a batérie, a to aj v prípade, že sú zabalené spolu so zariadením:

Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

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

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

Obaly musia dosahovať kvalitatívnu úroveň obalovej skupiny II a spĺňať nasledujúce požiadavky:

- (a) Batérie a články (vrátane zariadenia) rôznej veľkosti, tvaru alebo hmotnosti musia byť zabalené do vonkajšieho obalu s vyskúšaným typom dizajnu, ktorý je uvedený vyššie, pričom celková hrubá hmotnosť obalu nesmie presiahnuť hrubú hmotnosť, na ktorú bol daný typ dizajnu testovaný;
- (b) Všetky články alebo batérie musia byť zabalené do vnútorného obalu zvlášť a následne vložené do vonkajšieho obalu;
- (c) Každý vnútorný obal musí byť úplne obklopený dostatočným množstvom nehorľavého a elektricky nevodivého tepelnoizolačného materiálu, ktorý ho ochráni pred nebezpečným vznikom tepla;
- (d) Musia byť prijaté vhodné opatrenia s cieľom minimalizovať účinky vibrácií a nárazov a zabrániť pohybu článkov alebo batérií v obale, čo môže viesť k poškodeniu a vzniku nebezpečnej situácie počas prepravy. Pre splnenie tejto požiadavky môže byť použitý výstelkový materiál, ktorý je nehorľavý a elektricky nevodivý.
- (e) Nehorľavosť tepelnoizolačného materiálu a výplňového materiálu musí byť posúdená podľa normy uznávanej v krajine, kde bol obal navrhnutý alebo vyrobený;
- (f) Do každého vonkajšieho obalu môže byť umiestnený len jeden článok alebo jedna batéria s čistou hmotnosťou viac ako 30 kg.

(2) Pre články a batérie obsiahnuté v zariadeniach:

Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

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

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

Obaly musia dosahovať kvalitatívnu úroveň obalovej skupiny II a spĺňať nasledujúce požiadavky:

- (a) Zariadenia rôznych veľkostí, tvarov alebo hmotností musia byť zabalené do vonkajšieho obalu s vyskúšaným typom dizajnu, ktorý je uvedený vyššie, pričom celková hrubá hmotnosť obalu nesmie presiahnuť hrubú hmotnosť, na ktorú bol daný typ dizajnu testovaný;
- (b) Zariadenia musia byť vyrobené alebo zabalené tak, aby sa zabránilo ich náhodnému spusteniu počas prepravy;
- (c) Musia byť prijaté vhodné opatrenia s cieľom minimalizovať účinky vibrácií a nárazov a zabrániť pohybu zariadenia v obale, čo môže viesť k poškodeniu a vzniku nebezpečnej situácie počas prepravy. Ak sa pre splnenie tejto požiadavky použije výstelkový materiál, musí byť nehorľavý a elektricky nevodivý; a
- (d) Nehorľavosť tepelnoizolačného materiálu a výplňového materiálu musí byť posúdená podľa normy uznávanej v krajine, kde bol obal navrhnutý alebo vyrobený.

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P910	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P910
	(3) Zariadenia alebo batérie môžu byť prepravované nezabalené za podmienok určených príslušným orgánom ktorejkoľvek zmluvnej strany ADR, ktorá môže tiež uznať schválenie udelené príslušným orgánom krajiny, ktorá nie je zmluvnou stranou ADR, za podmienky, že toto schválenie bolo udelené v súlade s aplikovateľnými postupmi podľa RID, ADR, ADN, kódu IMDG alebo Technických inštrukcií ICAO. Dodatočné podmienky, ktoré môžu byť v procese schvaľovania vzaté do úvahy, zahŕňajú nasledujúce (a nie iba to): (a) Zariadenia alebo batérie musia byť dost' pevné, aby odolali nárazom a zaťaženiu obvyklému počas prepravy vrátane prekládky medzi nákladnými prepravnými jednotkami a medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladmi, ako aj pri každom odstránení z palety za účelom následnej ručnej alebo mechanickej manipulácie; a (b) Zariadenia alebo batérie musia byť upevnené v jasličkách, debnách alebo iných manipulačných zariadeniach tak, aby sa nemohli uvoľniť počas normálnych podmienok prepravy. POZNÁMKA: Povolené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).	
	Doplňkové požiadavky Články a batérie musia byť chránené pred skratom. Ochrana pred skratom zahŕňa okrem iného: (a) individuálnu ochranu svoriek batérie (b) vnútorný obal slúžiaci na zabránenie kontaktu medzi článkami a batériami, (c) batérie so zapustenými svorkami, ktoré ich majú ochrániť pred skratom, alebo (d) použitie elektricky nevodivého a nehorľavého výstelkového materiálu slúžiaceho na vyplnenie prázdneho priestoru medzi článkami alebo batériami v obale.	

P911	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P911
Táto inštrukcia platí pre poškodené alebo chybné články a batérie pod UN č. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552, ktoré za normálnych prepravných podmienok podliehajú rýchlemu rozkladu a ktoré môžu spôsobiť nebezpečné reakcie, produkovať plameň alebo nebezpečnú tvorbu tepla, alebo môžu vylučovať nebezpečné jedovaté, žieravé alebo horľavé plyny alebo pary		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:		
Pre články a batérie a zariadenia obsahujúce články a batérie:		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistre (3A2, 3B2, 3H2);		
Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny I		
(1) Obal článkov alebo batérií musí spĺňať nasledujúce doplnkové požiadavky týkajúce sa účinnosti v prípade rýchleho rozkladu, nebezpečnej reakcie, tvorby plameňa alebo nebezpečného tepla, alebo vylučovania nebezpečných jedovatých, žieravých alebo horľavých plynov alebo výparov:		
(a) Vonkajšia povrchová teplota kompletného kusa nesmie byť vyššia ako 100 °C. Krátkodobý nárast teploty do 200 °C je prijateľný;		
(b) Pri kuse nesmie vzniknúť požiar		
(c) Z kusa nesmú vystupovať projektily		
(d) Štrukturálna celistvosť kusu musí byť zachovaná; a		
(e) Obaly musia mať systém riadenia plynov (napr. filtračný systém, cirkuláciu vzduchu, systém zadržiavania plynov, plynotesný obal, atď.), podľa toho, čo je vhodné.		
(2) Doplnkové požiadavky na účinnosť balenia sa musia overiť skúškou stanovenou príslušným orgánom ktorejkoľvek Zmluvnej strany dohody ADR, ktorý tiež môže uznať skúšku stanovenú príslušným orgánom krajiny, ktorá nie je Zmluvnou stranou dohody ADR za predpokladu, že táto skúška bola stanovená v súlade s postupmi platnými podľa RID, ADR, ADN, Kódexu IMDG alebo podľa Technických inštrukcií ICAO ^a .		
Na požiadanie musí byť k dispozícii overovacia správa. V overovacej správe musia byť uvedené minimálne tieto údaje: názov článku alebo batérie, číslo článku alebo batérie, hmotnosť, typ, energetický obsah článkov alebo batérií, identifikačné číslo obalu a údaje o skúškach podľa metódy overovania určenej príslušným orgánom.		
(3) Ak sa ako chladiace médium používa suchý ľad alebo skvapalnený dusík, platia požiadavky oddielu 5.5.3. Vnútorne a vonkajšie obaly si musia zachovať svoju neporušenosť pri teplote používaného chladiča, ako aj pri teplotách a tlakoch, ktoré môžu nastať v prípade výpadku chladenia.		
Doplnková požiadavka		
Články alebo batérie musia byť chránené proti vzniku skratu.		

^a Pri posudzovaní účinnosti obalu sa môžu zvažovať nasledujúce kritériá:

- Posúdenie sa má vykonať v rámci systému riadenia kvality (opísaného napr. v časti 2.2.9.1.7.1 (e)), ktorý zabezpečí sledovateľnosť použitých výsledkov skúšok, referenčných údajov a charakterizačných modelov;
- Zoznam očakávaných nebezpečenstiev v prípade nekontrolovateľnej teploty pre typ článku alebo batérie v stave, v akom je prepravovaný (napr. použitie vnútorného obalu, stav nabitia (SOC), použitie adekvátneho nehorľavého, elektricky nevodivého a absorpčného výplňového materiálu, atď.), musí byť jasne stanovený a kvantifikovaný; na tento účel možno použiť referenčný zoznam možných nebezpečenstiev týkajúcich sa článkov alebo batérií (napr. rýchly rozklad, nebezpečné reakcie, tvorba plameňa alebo nebezpečná tvorba tepla, alebo vylučovanie nebezpečných jedovatých, žieravých alebo horľavých plynov alebo výparov). Kvantifikácia týchto nebezpečenstiev musí vychádzať z dostupnej vedeckej literatúry;
- poskytovaných typov ochrany a vlastností konštrukčného materiálu. Zoznam technických vlastností a výkresy slúžia ako podpora pri hodnotení (Hustota [$\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$], špecifická tepelná kapacita [$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$], výhrevnosť [$\text{kJ} \cdot \text{kg}^{-1}$], tepelná vodivosť [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$], teplota topenia a zápalná teplota [K], súčiniteľ prestupu tepla vonkajšieho obalu [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$], ...);

(Pokračovanie na ďalšej strane)

P911	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	P911
(d) Skúška a akékoľvek podporné výpočty musia posudzovať výsledok nekontrolovateľnej teploty článku alebo batérie vnútri obalu za normálnych prepravných podmienok; (e) V prípade, že stav nabitia (SOC) článku alebo batérie nie je známy, posúdenie sa vykoná s najvyšším možným SOC zodpovedajúcim podmienkam používania článku alebo batérie; (f) Okolité podmienky, v ktorých sa obal môže používať a prepravovať (vrátane možných účinkov emisií plynov alebo dymu z ventilácie, alebo iných zdrojov na životné prostredie), musia byť opísané na základe systému riadenia plynov daného obalu; (g) Skúšky alebo modelové výpočty musia zohľadňovať najhorší možný scenár pre spustenie a šírenie nekontrolovateľnej teploty vnútri článku alebo batérie; tento scenár zahŕňa najhoršie možné zlyhanie za normálnych prepravných podmienok, maximálne uvoľnenie tepla a plameňa pre umožnenie šírenia reakcie; (h) Tieto scenáre sa musia posudzovať po uplynutí dostatočne dlhej doby, aby sa prejavili všetky možné dôsledky (napr. 24 hodín). (i) V prípade viacerých batérií a viacerých kusov zariadenia obsahujúcich batérie sa zohľadňujú doplnkové požiadavky, ako je maximálny počet batérií a kusov zariadenia, celkový maximálny energetický obsah batérií a konfigurácia vo vnútri obalu vrátane oddelenia a ochrany častí.		

P912	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P912
Táto inštrukcia platí pre UN 3556, 3557 a 3558.		
Vozidlo musí byť upevnené v pevnom, tuhom vonkajšom obale vyrobenom z vhodného materiálu, ktorý má primeranú pevnosť a konštrukciu vzhľadom na kapacitu obalu a jeho zamýšľané použitie. Musí byť skonštruovaný tak, aby sa zabránilo náhodnej prevádzke počas prepravy. Obaly nemusia spĺňať požiadavky bodu 4.1.1.3. Vozidlo musí byť zabezpečené prostriedkami, ktoré sú schopné vozidlo vo vonkajšom obale zadržať, aby sa zabránilo akémukoľvek pohybu počas prepravy, ktorý by mohol zmeniť orientáciu alebo spôsobiť poškodenie batérie vo vozidle. Vozidlá prepravované v obale môžu mať niektoré časti vozidla, okrem batérie, oddelené od rámu, aby sa zmestili do obalu. POZNÁMKA: Obaly môžu mať čistú hmotnosť vyššiu ako 400 kg (pozri 4.1.3.3). Vozidlá s individuálnou čistou hmotnosťou 30 kg alebo viac: (a) môžu byť naložené do debien alebo upevnené na paletách; (b) sa môžu prepravovať nezabalené za predpokladu, že vozidlo je schopné zostať počas prepravy vo vzpriamenej polohe bez dodatočnej opory a vozidlo poskytuje primeranú ochranu batérie, aby nemohlo dôjsť k jej poškodeniu, alebo (c) ak majú potenciál prevrátiť sa počas prepravy (napr. motocykle), môžu sa prepravovať nezabalené v nákladnej prepravnej jednotke vybavenej prostriedkami na zabránenie prevráteniu počas prepravy, napríklad použitím výstuh, rámov alebo regálov.		

R001	OBALOVÁ INŠTRUKCIA			R001
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:				
Obaly z tenkého plechu	Najväčší objem/Najväčšia čistá hmotnosť			
	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III	
	oceľ s neodoberateľným vekom (0A1)	nepovolené	40 litrov/50 kg	40 litrov/50 kg
oceľ s odoberateľným vekom (0A2) ^a	nepovolené	40 litrov/50 kg	40 litrov/50 kg	
POZNÁMKA 1: Tieto inštrukcie platia na tuhé látky a kvapalné látky (za predpokladu, že konštrukčný typ je odskúšaný a primerane označený).				
POZNÁMKA 2: Pre triedu 3, obalovú skupinu II sa tieto obaly môžu použiť len na látky bez vedľajšieho nebezpečenstva a s tlakom pary pri 50 °C nie vyšším ako 110 kPa a na mierne jedovaté pesticídy.				
^a nepovolené na UN 1261 nitrometán				

IBC01	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC01
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3 :		
z kovu (31A, 31B a 31N).		
Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR:		
BB1	Pri UN 3130 musia byť otvory nádob určených na túto látku tesne uzavreté najmenej dvomi zariadeniami za sebou, pričom jedno z nich musí byť so závitom alebo zabezpečené rovnocenným spôsobom.	

IBC02	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC02
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3 :		
z kovu (31A, 31B a 31N), z pevného plastu (31H1 a 31H2), kompozitné obaly (31HZ1).		
Osobitné podmienky balenia:		
B5	Pri UN 1791, 2014, 2984 a 3149 musia byť nádoby IBC vybavené zariadením umožňujúcim ich vetranie počas prepravy. Vstupný otvor vetracieho zariadenia musí byť umiestnený vo výparnom priestore nádoby IBC za podmienok maximálneho naplnenia počas prepravy.	
B7	Pri UN 1222 a 1865 sa nádoby IBC s objemom väčším ako 450 litrov nepovoľujú z dôvodov možného výbuchu týchto látok, ak sú prepravované vo väčších objemoch.	
B8	Táto látka sa vo svojej čistej forme nesmie prepravovať v nádobe IBC, lebo je o nej známe, že má tlak pary vyšší ako 110 kPa pri 50 °C a vyšší ako 130 kPa pri 55 °C.	
B15	Pre UN 2031 s viac ako 55 % kyseliny dusičnej je povolené používať IBC nádoby z pevného plastu a vnútorné nádoby z pevného plastu kompozitných nádob IBC dva roky od dátumu ich výroby.	
B16	Pre UN 3375, nádoby IBC typu 31A a 31N nie sú povolené bez schválenia príslušným orgánom.	
Osobitné podmienky balenia špecifické pre RID a ADR:		
BB2	Pre UN 1203, nehl'adiac na osobitnú podmienku 534 (pozri 3.3.1), nádoby IBC sa musia použiť len v prípade, keď aktuálny tlak pary je najviac 110 kPa pri 50 °C, alebo 130 kPa pri 55 °C.	
BB4	Pre UN 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 a 1999, zaradené do obalovej skupiny III v súlade s odsekom 2.2.3.1.4, IBC s objemom väčším ako 450 litrov nie sú povolené.	

IBC03	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC03
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3 :		
z kovu (31A, 31B a 31N),		
z pevného plastu (31H1 a 31H2),		
kompozitné obaly (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 a 31HH2).		
Osobitné podmienky balenia:		
B8	Táto látka sa vo svojej čistej forme nesmie prepravovať v nádobách IBC, pretože je o nej známe, že má tlak pary vyšší ako 110 kPa pri 50 °C a vyšší ako 130 kPa pri 55 °C.	
B19	Pre UN 3532 a 3534, IBC musia byť navrhnuté a vyrobené tak, aby umožňovali vypustenie plynu alebo pary s cieľom zabrániť narastaniu tlaku, ktorý by mohol roztrhnúť IBC v prípade straty stabilizácie.	

IBC04	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC04
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3: z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N).		

IBC05	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC05
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3: z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N), z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1 a 21H2, 31H1 a 31H2), kompozitné obaly (11HZ1, 21HZ1 a 31HZ1).		

IBC06	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC06
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3: z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N), z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1 a 21H2, 31H1 a 31H2), kompozitné obaly (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 a 31HZ1).		
Doplnková požiadavka: Ak sa tuhá látka môže zmeniť na kvapalnú látku počas prepravy, pozri 4.1.3.4.		
Osobitná podmienka balenia: B12 Pre UN 2907 nádoba IBC musí splniť technické požiadavky na obalovú skupinu II. Nádoby IBC vyhovujúce skúšobným kritériám na obalovú skupinu I sa nesmú používať.		

IBC07	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC07
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3: z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N), z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2), kompozitné obaly (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 a 31HZ1), z prírodného dreva (11C, 11D a 11F).		
Doplnkové požiadavky: 1. Ak sa tuhá látka môže počas prepravy zmeniť na kvapalnú pozri 4.1.3.4. 2. Vnútrajšky nádob IBC z prírodného dreva musia byť prachotesné.		
Osobitné podmienky balenia: B18 Pre UN 3531 a 3533, IBC musia byť navrhnuté a vyrobené tak, aby umožňovali vypustenie plynu alebo pary s cieľom zabrániť narastaniu tlaku, ktorý by mohol roztrhnúť IBC v prípade straty stabilizácie. B20 UN č. 3550 sa môže prepravovať v pružných nádobách IBC (13H3 alebo 13H4) s prachotesnou vložkou, aby sa zabránilo akémukoľvek úniku prachu počas prepravy.		

IBC08	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC08
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3: - z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N), - z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2), - kompozitné obaly (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 a 31HZ1), - zo zvlášť pevnej lepenky (11G), - z prírodného dreva (11C, 11D a 11F), - pružné (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 alebo 13M2).		
Doplňková požiadavka: Ak sa tuhá látka môže počas prepravy zmeniť na kvapalnú látku pozri 4.1.3.4.		
Osobitné podmienky balenia: B3 Pružné nádoby IBC musia byť prachotesné a odolné proti vode alebo musia mať prachotesný a vode odolný povlak. B4 Pružné nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky a prírodného dreva musia byť prachotesné a odolné proti vode alebo musia mať prachotesný a vode odolný povlak. B6 Pre UN 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 a 3314 sa od nádob IBC nevyžaduje splnenie skúšobných požiadaviek podľa kapitoly 6.5. B13 <i>POZNÁMKA: Pre UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 a 3487 je preprava po mori podľa kódu IMDG – v nádobách IBC zakázaná.</i>		
Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR: BB3 Pre UN 3509, nádoby IBC nemusia spĺňať požiadavky v 4.1.1.3. Musia sa používať nádoby IBC, ktoré spĺňajú požiadavky 6.5.5, sú nepriepustné alebo vybavené nepriepustným a proti prepichnutiu odolným povlakom alebo vrecom. Ak sú zvyškami iba tuhé látky, ktoré neskvapalnejú pri teplotách, ktoré sa pravdepodobne vyskytnú počas prepravy, môžu sa použiť pružné nádoby IBC. Ak sú prítomné kvapalné zvyšky, musia sa použiť pevné nádoby IBC, ktoré poskytujú záchytný prostriedok (napr. absorpčný materiál). Pred naplnením a odovzdaním na prepravu každá nádoba IBC musí byť skontrolovaná, aby sa zabezpečilo, že neobsahuje koróziu, kontamináciu alebo iné poškodenie. Každá nádoba IBC javiaca príznaky zníženej odolnosti nesmie byť už ďalej používaná (menšie preliačneniny a škrabance sa nepovažujú za poškodenia znižujúce odolnosť veľkého obalu). Nádoby IBC určené na prepravu obalov, vyradených, prázdnych, nevyčistených so zvyškami triedy 5.1 musia byť vyrobené alebo prispôbené tak, aby veci nemohli prísť do kontaktu s drevom alebo inými horľavým materiálom.		

IBC99	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC99
Môžu sa použiť len nádoby IBC, ktoré sú schválené pre tieto veci príslušným orgánom. Ku každej zásielke sa musí priložiť kópia schválenia príslušným orgánom alebo prepravný doklad musí obsahovať upozornenie, že obal bol schválený príslušným orgánom.		

IBC100	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC100
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel UN 0082, 0222, 0241, 0331 a 0332.		
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:a osobitné ustanovenia v 4.1.5: z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N), pružné (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 a 13M2), z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2), kompozitné obaly (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 a 31HZ2).		
Doplnkové požiadavky:		
- Nádoby IBC sa musia použiť len pre voľne tečúce látky. - Pružné nádoby IBC sa musia použiť len pre tuhé látky.		
Osobitné podmienky balenia:		
B3	Pre UN 0222, pružné nádoby IBC musia byť prachotesné a odolné proti vode alebo musia mať prachotesný a vode odolný povlak.	
B9	Pri UN 0082 sa táto obalová inštrukcia môže použiť len v prípadoch, keď týmito látkami sú zmesi dusičnanu amónneho alebo iných anorganických dusičnanov s ďalšími horľavými látkami, ktoré nie sú výbušnými zložkami. Takéto výbušniny nesmú obsahovať nitroglycerín, podobné kvapalné organické dusičnany alebo chlorečnany. Nádoby IBC z kovu nie sú povolené.	
B10	Pri UN 0241 sa táto obalová inštrukcia môže použiť len v prípade látok, ktoré pozostávajú z vody ako hlavnej zložky a vysokého podielu dusičnanu amónneho alebo inej okysličujúcej látky, z ktorých niektoré alebo všetky sa nachádzajú v roztoku. Medzi ostatnými zložkami môžu byť uhl'ovodíky alebo práškový hliník, ale nesmú zahŕňať nitroderiváty také, ako je trinitrotoluén. Nádoby IBC z kovu nie sú povolené.	
B17	Pre UN 0222, kovové nádoby IBC nie sú povolené.	

IBC520		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC520	
Táto inštrukcia platí na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky typu F.					
Nádoby IBC uvedené v zozname nižšie sú povolené na vymenované formulácie za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia v 4.1.7.2. Formulácie neuvedené v 2.2.41.4 alebo v 2.2.52.4, ale uvedené nižšie sa môžu prepravovať zabalené v súlade s metódou balenia OP8 obalovej inštrukcie P520 v 4.1.4.1, s rovnakými kontrolovanými a rizikovými teplotami, ak je to vhodné.					
Pre formulácie neuvedené nižšie sa môžu použiť len nádoby IBC, ktoré boli schválené príslušným orgánom (pozri 4.1.7.2.2).					
UN číslo	Organický peroxid	Typ nádoby IBC	Najväčšie množstvo (l/kg)	Kontrolovaná teplota	Riziková teplota
3109	Organický peroxid, typ F, kvapalný				
	2,5-Dimetyl-2,5-di(terc- butylperoxy)hexán, najviac 52 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 000		
	3,6,9-Trietyl-3,6,9-trimetyl-1,4,7-triperoxonán najviac 27 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 000		
	terc-butyl-kumylperoxid	31HA1	1 000		
	terc-butyl-peroxid vodíka s najviac 72 % vody	31A	1 250		
		31HA1	1 000		
	terc-butyl peroxyoctan, najviac 32 % v rozpúšťadle typu A	31A	1 250		
		31HA1	1 000		
	terc-butyl peroxybenzoan, najviac 32 % v rozpúšťadle typu A	31A	1 250		
	terc-butyl peroxy-3,5,5-triemtylhexanoán najviac 37 % v rozpúšťadle typu A	31A	1 250		
		31HA1	1 000		
	hydroperoxid kumylnatý najviac 90 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 250		
	dibenzoyl peroxid najviac 42 % ako stabilná vodná disperzia	31H1	1 000		
	di-terc-butyl peroxid najviac 52 % v rozpúšťadle typu A	31A	1 250		
		31HA1	1 000		
	1,1-di-(terc-butylperoxy) cyklohexanoán najviac 42 % v rozpúšťadle typu A	31H1	1 000		
	1,1-di-(terc-butylperoxy) cyklohexán, najviac 37 % v rozpúšťadle typu A	31A	1 250		
	dilauroyl peroxid najviac 42 % ako stabilná vodná disperzia	31HA1	1 000		
	izopropyl kumyl hydroperoxid najviac 72 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 250		
	p-mentyl hydroperoxid najviac 72 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 250		
Kyselina peroxyoctová, stabilizovaná, najviac 17 %	31A	1 500			
	31H1	1 500			
	31H2	1 500			
	31HA1	1 500			
hydroperoxid kumylnatý najviac 90 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 250			
dibenzoyl peroxid najviac 42 % ako stabilná vodná disperzia	31H1	1 000			

(Pokračovanie na ďalšej strane)

IBC520		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)			IBC520
3110	Organický peroxid, Typ F, tuhý				
	Dikumylperoxid	31A 31H1 31HA	2 000		
3119	Organický peroxid, typ F, kvapalný. KONTROLOVANÁ teplota				
	terc-amyl peroxy-2-etylhexanoát, najviac 62 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 000	+15 °C	+20 °C
	terc-amyl peroxy-pivalát, najviac 32 % v rozpúšťadle typu A	31A	1 250	+10 °C	+15 °C
	terc-amyl peroxy-pivalát, najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31HA1	1 000	0 °C	+10 °C
	terc-butyl peroxy-2-etylhexanoán najviac 32 % v rozpúšťadle typu B	31HA1	1 000	+30 °C	+35 °C
		31A	1 250	+30 °C	+35 °C
	terc-butyl peroxyneodekanoán najviac 32 % v rozpúšťadle typu A	31A	1 250	0 °C	+10 °C
	terc-butyl peroxyneodekanoán, najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1 250	-5 °C	+5 °C
	terc-butyl peroxyneodekanoán najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1 250	-5 °C	+5 °C
	terc-butyl peroxy-pivalan najviac 27 % v rozpúšťadle typu B	31HA1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31A	1 250	+10 °C	+15 °C
	terc-butyl peroxy-pivalát, najviac 42 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31A	1 250	+10 °C	+15 °C
	peroxyneodekanoán kumylnatý najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1 250	-15 °C	-5 °C
	di-(4-terc-butylcyklohexyl) peroxydvojuhličitan najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31HA1	1 000	+30 °C	+35 °C
	dicetyl peroxydvojuhličitan najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31HA1	1 000	+30 °C	+35 °C
	di-(2-neodekanoyl)peroxyisopropyl) benzén, najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1 250	-15 °C	-5 °C
	3-hydroxy-1,1-dimetylbutyl peroxyneodekanoán, najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1 250	-15 °C	-5 °C
	di-(2-etylhexyl) peroxydvojuhličitan najviac 62 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1 250	-20 °C	-10 °C
		31HA1	1 000	-20 °C	-10 °C
	dimyristyl peroxydvojuhličitan najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31HA1	1 000	+15 °C	+20 °C
	di-(3,5,5-trimetylhexanoyl) peroxid najviac 52 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31A	1 250	+10 °C	+15 °C
	di-(3,5,5-trimetylhexanoyl) peroxid najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31A 31HA1	1 250 1 000	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C
	1,1,3,3-tetrametylbutyl peroxy-2-etylhexanoát, najviac 67 %, v rozpúšťadle typu A	31HA1	1 000	+15 °C	+20 °C
	1,1,3,3-tetrametylbutyl peroxyneodekanoán najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31HA1	1 000	-5 °C	+5 °C
	dicyklohexylperoxydvojuhličitan, nie viac ako 42 %, ako stabilná disperzia vo vode	31A	1 250	+10 °C	+15 °C
	Diizobutyryl peroxid najviac 28 % ako stabilná vodná disperzia	31HA1	1 000	-20 °C	-10 °C
		31A	1 250	-20 °C	-10 °C
	Diizobutyryl peroxid najviac 42 % ako stabilná vodná disperzia	31HA1	1 000	-25 °C	-15 °C
		31A	1 250	-25 °C	-15 °C

(Pokračovanie na ďalšej strane)

IBC520		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)				IBC520
3120	Organický peroxid, Typ F, tuhý, kontrolovaná teplota Formulácie nie sú vymenované.					
Doplnkové požiadavky: 1. Nádoby IBC musia byť vybavené zariadením umožňujúcim vetranie počas prepravy. Vstup do zariadenia na zníženie tlaku sa musí nachádzať vo výparnom priestore nádoby IBC za podmienok maximálneho naplnenia počas prepravy. 2. Aby sa v dôsledku výbuchu zabránilo roztrhnutiu nádob IBC z kovu alebo kompozitných nádob IBC s kompletnou kovovou skriňou, musí byť núdzové zariadenie na vyrovnanie tlaku skonštruované tak, aby sa umožnil únik všetkých produktov rozkladu a výparov vyvinutých počas samovoľného rozkladu alebo počas najmenej jednej hodiny zachvátenia plameňom, ako je vypočítané podľa vzorca v 4.2.1.13.8. Základom určenia hodnoty kontrolovanej a rizikovej teploty uvedených v tejto obalovej inštrukcii sú neizolované nádoby IBC. Pri odosielaní organického peroxidu v nádobe IBC podľa tejto obalovej inštrukcie je odosielateľ zodpovedný za to, že: (a) tlakové a núdzové zariadenia na vyrovnanie tlaku inštalované na nádobe IBC sú projektované tak, že sa zoberal do úvahy primeraný samovoľný rozklad organického peroxidu a pohltie plameňom a (b) ak je to použiteľné, uvádzané kontrolované a rizikové teploty sú primerané, berúc do úvahy konštrukciu použitej nádoby IBC (napríklad izoláciu).						

IBC620	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC620
Táto inštrukcia platí na identifikačné číslo UN 3291.		
Nasledujúce nádoby IBC sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 , okrem 4.1.1.15 , 4.1.2 a 4.1.3 sú splnené:		
Pevné, nepriepustné nádoby IBC vyhovujúce technickým požiadavkám na obalovú skupinu II.		
Doplňkové požiadavky:		
1.	Musí sa použiť dostatočné množstvo suchého materiálu schopného úplne absorbovať celé množstvo kvapalnej látky nachádzajúcej sa v nádobe IBC.	
2.	Nádoby IBC musia byť schopné zadržať kvapalnú látku.	
3.	Nádoby IBC určené na prepravu ostrých predmetov, ako je rozbité sklo a ihly, musia byť odolné proti prepichnutiu.	

LP01		OBALOVÁ INŠTRUKCIA			LP01
Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:					
Vnútorné obaly		Veľké vonkajšie obaly	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
zo skla	10 litrov	z ocele (50A)	nepovolené	nepovolené	najväčší objem 3 m ³
z plastu	30 litrov	z hliníka (50B)			
z kovu	40 litrov	z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N)			
		z pevného plastu (50H)			
		z prírodného dreva (50C)			
		z preglejky (50D)			
		z drevovláknitého materiálu (50F)			
		zo zvlášť pevnej lepenky (50G)			

LP02		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (TUHÉ LÁTKY)			LP02
Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:					
Vnútorne obaly		Veľké vonkajšie obaly	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
zo skla	10 kg	z ocele (50A)	nepovolené	nepovolené	najväčší objem 3 m ³
z plastu ^b	50 kg	z hliníka (50B)			
z kovu	50 kg	z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N)			
z papiera ^{a, b}	50 kg	z pevného plastu (50H)			
z lepenky ^{a, b}	50 kg	z prírodného dreva (50C)			
		z preglejky (50D)			
		z drevovláknitého materiálu (50F)			
		zo zvlášť pevnej lepenky (50G)			
		z pružného plastu (51H) ^c			

Osobitné podmienky balenia**L2** (Vymazaný)**L3** **POZNÁMKA:** Pre UN čísla 2208 a 3486, je preprava po mori vo veľkých obaloch zakázaná.

LL1 Pre UN 3509, veľké obaly nemusia spĺňať požiadavky z 4.1.1.3

Musia sa používať veľké obaly, ktoré spĺňajú požiadavky 6.6.4, sú nepriepustné alebo vybavené nepriepustným a proti prepichnutiu odolným povlakom alebo vrecom.

Ak sú zvyškami iba tuhé látky, ktoré neskvapalnejú pri teplotách, ktoré sa pravdepodobne vyskytnú počas prepravy, môžu sa použiť pružné veľké obaly.

Ak sú prítomné kvapalné zvyšky, musia sa použiť pevné veľké obaly, ktoré poskytujú záchytný prostriedok (napr. absorpčný materiál).

Pred naplnením a odovzdaním na prepravu každý veľký obal musí byť skontrolovaný, aby sa zabezpečilo, že neobsahuje koróziu, kontamináciu alebo iné poškodenie. Každý veľký obal javiaci príznaky zníženej odolnosti nesmie byť už ďalej používaná (menšie preliačneniny a škrabance sa nepovažujú za poškodenia znižujúce odolnosť veľkého obalu).

Veľké obaly určené na prepravu obalov, vyradených, prázdnych, nevyčistených so zvyškami triedy 5.1 musia byť vyrobené alebo prispôbené tak, aby veci nemohli prísť do kontaktu s drevom alebo inými horľavým materiálom.

^a Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť vtedy, keď sa skupenstvo prepravovaných látok môže počas prepravy zmeniť na kvapalné.

^b Tieto vnútorné obaly musia byť prachotesné.

^c Použije sa len s pružnými vnútornými obalmi.

LP03	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP03
Táto inštrukcia platí na identifikačné číslo UN č. 3537 až 3548.		
(1) Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 , okrem 4.1.1.15 , 4.1.2 a 4.1.3 sú splnené:		
Pevné veľké obaly, ktoré spĺňajú technické požiadavky obalovej skupiny II vyrobené:		
z ocele (50A);a		
z hliníka (50B);		
z iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N);		
z pevného plastu (50H);		
z prírodného dreva (50C);		
z preglejky (50D);		
drevovláknitého materiálu (50F);		
zo zvlášť pevnej lepenky (50G).		
(2) Okrem toho musia byť splnené nasledujúce podmienky:		
(a) Nádoby v rámci predmetov, ktoré obsahujú kvapalné látky alebo pevné látky, musia byť vyrobené z vhodných materiálov a zabezpečené v predmete tak, aby za normálnych podmienok prepravy nedošlo k ich rozbitiu, prederaveniu alebo úniku ich obsahu do predmetu alebo do vonkajšieho obalu;		
(b) Nádoby s uzávermi, ktoré obsahujú kvapalné látky, musia byť zabalené tak, aby boli uzávery otočené správnym smerom. Nádoby musia okrem toho spĺňať podmienky vnútornej tlakovej skúšky 6.1.5.5;		
(c) Nádoby, ktoré sa môžu ľahko rozbiť alebo prederaviť, ako napríklad tie, ktoré sú vyrobené zo skla, porcelánu, kameniny alebo z určitých plastov, musia byť správne zabezpečené. Pri akomkoľvek úniku obsahu sa nesmú podstatne zhoršiť ochranné vlastnosti predmetu alebo vonkajšieho obalu;		
(d) Nádoby v rámci predmetov, ktoré obsahujú plyny, musia spĺňať požiadavky oddielu 4.1.6 a kapitoly 6.2, podľa toho, čo je vhodné, a musia zabezpečovať rovnakú úroveň ochrany, aká je stanovená v obalovej inštrukcii P200 alebo P208; a		
(e) Ak v rámci predmetu nie je žiadna nádoba, výrobok musí úplne uzatvárať nebezpečné látky a zabrániť ich úniku za normálnych prepravných podmienok.		
(3) Predmety musia byť zabalené, aby sa za normálnych prepravných podmienok zabránilo ich pohybu a nechcenej prevádzke.		
(4) Predmety obsahujúce predvýrobné prototypy lítiových článkov alebo batérií alebo sodíkovo-iónových článkov alebo batérií, ak sú tieto prototypy prepravované na skúšanie, alebo výrobné série najviac 100 lítiových článkov alebo batérií alebo sodíkovo-iónových článkov alebo batérií, ktoré sú typu, ktorý nespĺňa požiadavky na skúšanie podľa Príručky o skúškach a kritériách, časť III, pododdiel 38.3, musia okrem toho spĺňať nasledujúce požiadavky:		
(a) Obaly musia spĺňať požiadavky uvedené v bode 1 tejto obalovej inštrukcie;		
(b) Musia sa prijať vhodné opatrenia na minimalizáciu účinkov vibrácií a otrasov a na zabránenie pohybu predmetu v obale, ktorý by mohol viesť k poškodeniu a nebezpečnému stavu počas prepravy. Ak sa na splnenie tejto požiadavky použije výplňový materiál, musí byť nehorľavý a elektricky nevodivý;		
(c) Nehorľavosť výplňového materiálu sa posudzuje podľa normy uznávanej v krajine, v ktorej je obal navrhnutý alebo vyrobený.		

LP99	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP99
Môžu sa použiť len veľké obaly, ktoré boli schválené pre tieto veci príslušným orgánom. Ku každej zásielke sa musí priložiť kópia schválenia príslušným orgánom alebo prepravný doklad musí obsahovať upozornenie, že obal bol schválený príslušným orgánom.		

LP101	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP101
Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia v 4.1.5 :		
Vnútorne obaly	Medziobaly	Veľké vonkajšie obaly
nie sú potrebné	nie sú potrebné	z ocele (50A) z hliníka (50B) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N) z pevného plastu (50H) z prírodného dreva (50C) z preglejky (50D) z drevovláknitého materiálu (50F) zo zvlášť pevnej lepenky (50G)
Osobitná podmienka balenia: L1 Pre UN 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 a 0510: Veľké a robustné výbušné predmety za normálnych okolností určené na vojenské použitie, bez ich iniciačného prostriedku alebo s ich iniciačným prostriedkom obsahujúcim najmenej dva účinné bezpečnostné prvky, sa môžu prepravovať nezabalené. Keď takéto predmety majú hnacie náplne alebo majú vlastný pohon, ich spúšťací systém musí byť počas normálnych podmienok prepravy chránený proti náhodným podnetom. Negatívny výsledok skúšky v skúšobnej sérii 4 na nezabalenom predmete určuje, že predmety možno prepravovať nezabalené. Takéto nezabalené predmety môžu byť upevnené v kolískových podperách alebo uložené do košov, kliebok, latení alebo iných vhodných manipulačných zariadení.		

LP102	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP102
Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia v 4.1.5 :		
Vnútorne obaly	Medziobaly	Veľké vonkajšie obaly
Vrecia odolné proti vode Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastu z dreva Obalové materiály zo zvlášť pevnej lepenky, zvlnenej Tuby: zo zvlášť pevnej lepenky	nie sú potrebné	z ocele (50A) z hliníka (50B) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N) z pevného plastu (50H) z prírodného dreva (50C) z preglejky (50D) z drevovláknitého materiálu (50F) zo zvlášť pevnej lepenky (50G)

LP200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP200
Táto inštrukcia použije sa na UN 1950 a 2037. Nasledujúcu veľké obaly sú schválené pre aerosóly a plynové bombičky pod podmienkou, že sú splnené všeobecné ustanovenia 4.1.1 a 4.1.3: Pevné veľké obaly vyhovujúce požiadavkám na úroveň obalovej skupiny II, vyrobené: - z ocele (50A); - z hliníka (50B); - z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N); - z tuhých plastov (50H); - z prírodného dreva (50C); - z preglejky (50D); - z drevovláknitého materiálu (50F); - zo zvlášť pevnej lepenky (50G).		
Osobitná podmienka balenia: L2 Veľké obaly musia byť navrhnuté a zhotovené tak, aby zabránili nebezpečnému pohybu a neúmyselnému vypusteniu počas normálnych podmienok prepravy. Pre odpad aerosólov a plynových bombičiek prepravovaných v súlade s osobitným ustanovením 327 musia byť veľké obaly primerane vetrané, aby sa zabránilo vytváraniu nebezpečnej atmosféry a zvyšovaniu tlaku. Veľké obaly musia byť dostatočne vetrané, aby sa zabránilo vzniku horľavého ovzdušia a nárastu tlaku.		
LP621	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP621
Táto inštrukcia platí na identifikačné číslo UN 3291.		
Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: (1) Na nemocničný odpad umiestnený vo vnútorných obaloch: Pevné, nepriepustné veľké obaly vyhovujúce technickým požiadavkám kapitoly 6.6 na tuhé látky na obalovú skupinu II za predpokladu, že obsahujú dostatočné množstvo savého materiálu schopného absorbovať celé množstvo prítomnej kvapalnej látky a veľký obal je schopný zadržiavať kvapalnú látku. (2) Na obaly obsahujúce väčšie množstvo kvapalnej látky: Veľké pevné obaly vyhovujúce technickým požiadavkám kapitoly 6.6 na obalovú skupinu II pre kvapalnú látku.		
Doplňková požiadavka: Veľké obaly určené na ostré predmety, ako je rozbité sklo a ihly, musia byť odolné proti prepichnutiu a schopné zadržať kvapalnú látku podľa skúšobných podmienok kapitoly 6.6.		

LP622		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP622
Táto inštrukcia sa týka odpadu UN 3549 prepravovaného na likvidáciu.				
Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3:				
Vnútorné obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly
z kovu z plastu		z kovu z plastu		z ocele (50A) z hliníka (50B) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N) z preglejky (50D) zo zvlášť pevnej lepenky (50G) z pevného plastu (50H)
Vonkajšie obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny I pre tuhé látky.				
Doplňkové požiadavky:				
1.	Krehké predmety musia byť zabalené buď v pevnom vnútornom obale alebo v pevnom medziobale.			
2.	Vnútorné obaly obsahujúce ostré predmety, ako je rozbité sklo a ihly, musia byť pevné a odolné proti prepichnutiu.:			
3.	Vnútorný obal, medziobal a vonkajší obal musí zadržiavať kvapalné látky. Vonkajšie obaly, ktoré podľa konštrukcie nie sú schopné zadržiavať kvapalné látky, musia byť vybavené výstelkou alebo vhodným opatrením na zadržiavanie kvapalných látok.			
4.	Vnútorný obal a/alebo medziobal môže byť pružný. Ak sa použijú pružné obaly, musia byť schopné vyhovieť pri skúške odolnosti voči nárazu najmenej 165 g podľa ISO 7765-1:1988 „Plastový povlak a fólia – Určovanie nárazovej odolnosti metódou voľného pádu – časť 1: Stupňovitá metóda“ a skúške odolnosti voči roztrhnutiu najmenej 480 g v oboch rovinách, rovnobežnej aj kolmej s ohľadom na dĺžku vreca podľa ISO 6383-2:1983 „Plasty – povlak a fólia – Určovanie štrukturálnej pevnosti. Časť 2: Metóda Elmendorf“. Maximálna čistá hmotnosť každého pružného vnútorného obalu musí byť 30 kg.			
5.	Každý pružný medziobal musí obsahovať len jeden vnútorný obal.			
6.	Vnútorné obaly obsahujúce malé množstvo voľnej kvapalnej látky môžu byť súčasťou medziobalu za predpokladu, že vo vnútornom obale alebo medziobale je dostatok absorpčného alebo tuhnúceho materiálu na absorbovanie alebo tuhnutie celého prítomného kvapalného obsahu. Musí sa použiť vhodný absorpčný materiál, ktorý odoláva teplotám a vibráciám, ktoré sa môžu vyskytnúť za bežných prepravných podmienok.			
7.	Medziobaly sa musia zaistiť vo vonkajších obaloch pomocou vhodného výplňového a/alebo absorpčného materiálu.			

LP902	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP902
Táto inštrukcia sa použije pre UN 3268.		
(1) Zabalené predmety Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: Pevné veľké obaly, ktoré spĺňajú technické požiadavky obalovej skupiny III vyrobené: - z ocele (50A); - z hliníka (50B); - z iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N); - z pevného plastu (50H); - z prírodného dreva (50C); - z preglejky (50D); - z drevovláknitého materiálu (50F); - zo zvlášť pevnej lepenky (50G). (2) Nezabalené predmety Predmety sa môžu prepravovať aj nezabalené, v jednoúčelových manipulačných zariadeniach alebo nákladných prepravných jednotkách, ak sú premiestňované do miesta, z miesta alebo medzi miestami, kde boli vyrobené a montážnym záväzkom vrátane miest prechodnej manipulácie.		
Doplňková požiadavka: Akákoľvek tlaková nádoba musí byť v súlade s požiadavkami príslušného orgánu týkajúcimi sa látky(ok) obsiahnutej(ých) v tlakovej(ých) nádobe(ách).		

LP903	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP903
Táto inštrukcia platí pre veľké články s celkovou hmotnosťou viac ako 500 g, veľké batérie s celkovou hmotnosťou viac ako 12 kg a zariadenia obsahujúce veľké články alebo veľké batérie UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552.		
Nasledujúce veľké obaly sú schválené pre články, batérie a zariadenia obsahujúce články alebo batérie, za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3: Pevné veľké obaly zodpovedajúce technickým požiadavkám obalovej skupiny II: - z ocele (50A); - z hliníka (50B); - z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N); - z pevného plastu (50H); - z preglejky (50D); - z drevovláknitých materiálov (50F); - zo zvlášť pevnej lepenky (50G). Články, batérie alebo zariadenia musia byť umiestnené vo vnútorných obaloch alebo oddelené iným vhodným spôsobom, napríklad umiestnením do zásobníkov alebo oddelené priečkami, aby sa zabezpečila ochrana pred poškodením, ktoré sa môže vyskytnúť za normálnych podmienok prepravy: (a) ich pohybom alebo umiestnením vo veľkom obale; (b) kontaktom s inými článkami, batériami alebo zariadeniami vo veľkom obale; a (c) akýmkoľvek zaťažením vyplývajúcim zo znásobenej hmotnosti článkov, batérií, zariadení a komponentov obalu nad článkom, batériou alebo zariadením vo veľkom obale. Ak je vo veľkom obale zabalených viac článkov, batérií alebo zariadení, samotné vrecia (napr. plastové) sa nesmú použiť na splnenie týchto požiadaviek.		
Doplňková požiadavka: Batérie musia byť chránené proti skratu.		

LP904	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP904
Táto inštrukcia platí pre jednotlivé poškodené alebo chybné batérie priradené k UN č. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552 a pre samostatné zariadenia, ktoré obsahujú poškodené alebo chybné články a batérie týchto UN čísel.		
Nasledujúce veľké obaly sú schválené pre samostatné poškodené alebo chybné batérie a pre samostatné zariadenia ktoré obsahujú poškodené alebo chybné články a batérie za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3.		
Pre batérie a zariadenia obsahujúce články a batérie:		
Pevné veľké obaly, ktoré spĺňajú technické požiadavky obalovej skupiny II vyrobené:		
z ocele (50A);		
z hliníka (50B);		
z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N);		
z pevného plastu (50H);		
z preglejky (50D);		
Veľké obaly musia spĺňať aj nasledujúce požiadavky		
(a) Poškodená alebo chybná batéria alebo zariadenie obsahujúce také články alebo batérie musí byť individuálne zabalená(é) vo vnútornom obale a umiestnená(é) vo vonkajšom obale. Vnútorný obal alebo vonkajší obal musí byť nepriepustný, aby sa zabránilo možnému úniku elektrolytu.		
(b) Vnútorný obal musí byť obložený dostatočným množstvom nehorľavého a elektricky nevodivého tepelnoizolačného materiálu ako ochranou proti nebezpečnému vývoju tepla.		
(c) Tesne uzatvorené obaly musia byť vybavené vetracím zariadením, ak je to vhodné.		
(d) Musia byť prijaté vhodné opatrenia s cieľom minimalizovať účinky otrasov a nárazov, zabrániť pohybu batérie v kuse, ktorý môže viesť k vzniku ďalšieho poškodenia a nebezpečnej situácie počas prepravy. Pre splnenie tejto požiadavky môže byť použitý aj výplňový materiál, ktorý je nehorľavý a elektricky nevodivý.		
(e) Nehorľavosť tepelnoizolačného materiálu a výplňového materiálu musí byť posúdená podľa normy platnej v krajine, kde je obal skonštruovaný alebo vyrobený.		
V prípade netesných článkov a batérií sa musí pridať dostatočné množstvo inertného absorpčného materiálu do vnútorného alebo vonkajšieho obalu, aby sa absorboval akýkoľvek únik elektrolytu.		
Doplnková požiadavka:		
Články a batérie musia byť chránené proti skratu.		

LP905	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP905
Táto inštrukcia platí pre výrobné série UN č. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552, ktoré pozostávajú z najviac 100 článkov a batérií a pre predvýrobné prototypy článkov a batérií, ak sa tieto prototypy prepravujú na miesto skúšky.		
Nasledujúce veľké obaly sú schválené pre samostatnú batériu a pre samostatnú položku zariadenia, ktoré obsahuje články a batérie za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia v 4.1.1 a 4.1.3 :		
(1) V prípade samostatnej batérie: Pevné veľké obaly, ktoré spĺňajú technické požiadavky obalovej skupiny II vyrobené: - z ocele (50A);a - z hliníka (50B); - z iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N); - z pevného plastu (50H); - z prírodného dreva (50C); - z preglejky (50D); - z drevovláknitého materiálu (50F); - zo zvlášť pevnej lepenky (50G). Veľké obaly tiež musia spĺňať nasledujúce požiadavky: (a) Batérie rôznych veľkostí, tvarov alebo hmotnosti môžu byť zabalené do vonkajšieho obalu testovaného konštrukčného typu uvedeného vyššie za predpokladu, že celková hrubá hmotnosť balíka nepresahuje hrubú hmotnosť, pre ktorú bol typ konštrukcie testovaný. (b) Batéria musí byť zabalená do vnútorného obalu a vložená do vonkajšieho obalu; (c) Vnútorný obal musí byť úplne obklopený adekvátnym nehorľavým a elektricky nevodivým tepelnoizolačným materiálom, ktorý slúži ako ochrana proti nebezpečnej tvorbe tepla; (d) Musia sa prijať príslušné opatrenia na minimalizáciu účinkov vibrácií a nárazov a na zabránenie pohybu batérie v rámci obalu, ktorý by mohol počas prepravy spôsobiť poškodenie a vznik nebezpečných podmienok. Ak sa na splnenie tejto požiadavky používa vypchávkový materiál, musí byť nehorľavý a elektricky nevodivý; a (e) Nehorľavosť tepelnoizolačného materiálu a výplňového materiálu musí byť posúdená podľa noriem uznávaných v krajine, v ktorej je veľký obal navrhnutý alebo vyrobený.		
(2) Pre samostatné zariadenie, ktoré obsahuje články alebo batérie: Pevné veľké obaly, ktoré spĺňajú technické požiadavky obalovej skupiny II vyrobené: - z ocele (50A);a - z hliníka (50B); - z iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N); - z pevného plastu (50H); - z prírodného dreva (50C); - z preglejky (50D); - z drevovláknitého materiálu (50F); - zo zvlášť pevnej lepenky (50G). Veľké obaly tiež musia spĺňať nasledujúce požiadavky: (a) Samostatná položka zariadenia rôznej veľkostí, tvaru alebo hmotnosti môže byť zabalená do vonkajšieho obalu testovaného konštrukčného typu uvedeného vyššie za predpokladu, že celková hrubá hmotnosť balíka nepresahuje hrubú hmotnosť, pre ktorú bol typ konštrukcie testovaný; (b) Zariadenie musí byť zostavené alebo zabalené tak, aby počas prepravy nedošlo k jeho náhodnému uvedeniu do chodu; (c) Musia sa prijať príslušné opatrenia na minimalizáciu účinkov vibrácií a nárazov a na zabránenie pohybu zariadenia v rámci obalu, ktorý by mohol počas prepravy spôsobiť poškodenie a vznik nebezpečných podmienok; Ak sa na splnenie tejto požiadavky používa vypchávkový materiál, musí byť nehorľavý a elektricky nevodivý; a		

(Pokračovanie na ďalšej strane)

LP905	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	LP905
(d) Nehorľavosť tepelnoizolačného materiálu a výplňového materiálu musí byť posúdená podľa noriem uznávaných v krajine, v ktorej je veľký obal navrhnutý alebo vyrobený.		
Doplnková požiadavka: Články a batérie musia byť chránené proti skratu.		

LP906	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP906
Táto inštrukcia platí pre poškodené alebo chybné batérie s UN č. 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552, ktoré za normálnych prepravných podmienok podliehajú rýchlemu rozkladu a ktoré môžu spôsobiť nebezpečné reakcie, produkovať plameň alebo nebezpečnú tvorbu tepla, alebo môžu vylučovať nebezpečné jedovaté, žieravé alebo horľavé plyny alebo pary.		
Nasledujúce veľké obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky bodu 4.1.1 a 4.1.3: Pre batérie a položky zariadenia obsahujúce batérie:		
Pevné veľké obaly, ktoré spĺňajú technické požiadavky obalovej skupiny I vyrobené:		
- z ocele (50A);a - z hliníka (50B); - z iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N); - z pevného plastu (50H); - z preglejky (50D); - zo zvlášť pevnej lepenky (50G).		
(1) Veľký obal batérií musí spĺňať nasledujúce doplnkové požiadavky týkajúce sa účinnosti v prípade rýchleho rozkladu, nebezpečnej reakcie, tvorby plameňa alebo nebezpečného tepla, alebo vylučovania nebezpečných jedovatých, žieravých alebo horľavých plynov alebo výparov:		
(a) Vonkajšia povrchová teplota kompletného kusa nesmie byť vyššia ako 100 °C. Krátkodobý nárast teploty do 200 °C je prijateľný; (b) Pri kuse nesmie vzniknúť požiar; (c) Z kusu nesmú vystupovať projektily; (d) Štrukturálna celistvosť kusu musí byť zachovaná; a (e) Veľké obaly musia mať systém riadenia plynov (napr. filtračný systém, cirkuláciu vzduchu, systém zadržiavania plynov, plynotesný obal, atď.), podľa toho, čo je vhodné.		
(2) Doplnkové požiadavky na účinnosť balenia sa musia overiť skúškou stanovenou príslušným orgánom ktorejkoľvek Zmluvnej strany dohody ADR, ktorý tiež môže uznať skúšku stanovenú príslušným orgánom krajiny, ktorá nie je Zmluvnou stranou dohody ADR za predpokladu, že táto skúška bola stanovená v súlade s postupmi platnými podľa RID, ADR, ADN, Kódexu IMDG alebo podľa Technických inštrukcií ICAO ^a .		
Na požiadanie musí byť k dispozícii overovacia správa. V overovacej správe musia byť uvedené minimálne tieto údaje: názov batérií, ich typ podľa definície v oddiele 38.3.2.3 Príručky o skúškach a kritériách, maximálny počet batérií, celková hmotnosť batérií, celkový energetický obsah batérií, identifikačné číslo veľkého obalu a údaje o skúškach podľa metódy overovania určenej príslušným orgánom. Súčasťou overovacej správy musí byť aj súbor osobitných pokynov opisujúcich spôsob používania balenia.		
(3) Ak sa ako chladivo používa suchý ľad alebo skvapalnený dusík, platia požiadavky oddielu 5.5.3. Vnútorne a vonkajšie obaly si musia zachovať svoju neporušenosť pri teplote používaného chladiva, ako aj pri teplotách a tlakoch, ktoré môžu nastať v prípade výpadku chladenia.		

(Pokračovanie na ďalšej strane)

LP906	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)	LP906
(4) Výrobcovia obalov a následní distribútori poskytnú odosielateľovi osobitné pokyny na používanie obalu. Musia obsahovať aspoň identifikáciu batérií a položiek zariadenia, ktoré sa môžu nachádzať vo vnútri obalu, maximálny počet batérií obsiahnutých v obale a maximálny celkový energetický obsah batérií, ako aj konfiguráciu vo vnútri obalu vrátane oddelení a ochrán použitých počas skúšky overovania funkčnosti.		
Doplnková požiadavka:		
Batérie musia byť chránené proti skratu.		

a Pri posudzovaní účinnosti veľkého obalu sa môžu zvažovať nasledujúce kritériá:

- Posúdenie sa má vykonať v rámci systému riadenia kvality (opísaného napr. v časti 2.2.9.1.7.1 (e)), ktorý zabezpečí sledovateľnosť použitých výsledkov skúšok, referenčných údajov a charakterizačných modelov;
- Zoznam očakávaných nebezpečenstiev v prípade nekontrolovateľnej teploty pre typ batérie v stave, v akom je prepravovaný (napr. použitie vnútorného obalu, stav nabitia (SOC), použitie adekvátneho nehorľavého, elektricky nevodivého a absorpčného výplňového materiálu atď.), musí byť jasne stanovený a kvantifikovaný; na tento účel možno použiť referenčný zoznam možných nebezpečenstiev týkajúcich sa batérií (napr. rýchly rozklad, nebezpečné reakcie, tvorba plameňa alebo nebezpečná tvorba tepla alebo vylučovanie nebezpečných jedovatých, žieravých alebo horľavých plynov alebo výparov). Kvantifikácia týchto nebezpečenstiev musí vychádzať z dostupnej vedeckej literatúry;
- Zmierňujúce účinky veľkého obalu sa musia identifikovať a charakterizovať na základe povahy poskytovaných typov ochrany a vlastností konštrukčného materiálu. Zoznam technických vlastností a výkresy slúžia ako podpora pri hodnotení (Hustota [$\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$], špecifická tepelná kapacita [$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$], výhrevnosť [$\text{kJ} \cdot \text{kg}^{-1}$], tepelná vodivosť [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$], teplota topenia a zápalná teplota [K], súčiniteľ prestupu tepla vonkajšieho obalu [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$], ...);
- Skúška a akékoľvek podporné výpočty musia posudzovať výsledok nekontrolovateľnej teploty batérie vnútri veľkého obalu za normálnych prepravných podmienok;
- V prípade, že stav nabitia (SOC) batérie nie je známy, posúdenie sa vykoná s najvyšším možným SOC zodpovedajúcim podmienkam používania batérie;
- Okolité podmienky, v ktorých sa veľký obal môže používať a prepravovať (vrátane možných účinkov emisií plynov alebo dymu z ventilácie, alebo iných zdrojov na životné prostredie), musia byť opísané na základe systému riadenia plynov daného veľkého obalu;
- Skúšky alebo modelové výpočty musia zohľadňovať najhorší možný scenár pre spustenie a šírenie nekontrolovateľnej teploty vnútri batérie; tento scenár zahŕňa najhoršie možné zlyhanie za normálnych prepravných podmienok, maximálne uvoľnenie tepla a plameňa pre umožnenie šírenia reakcie;
- Tieto scenáre sa musia posudzovať po uplynutí dostatočne dlhej doby, aby sa prejavili všetky možné dôsledky (napr. 24 hodín).
- V prípade viacerých batérií a viacerých kusov zariadenia obsahujúcich batérie sa zohľadňujú doplnkové požiadavky, ako je maximálny počet batérií a kusov zariadenia, celkový maximálny energetický obsah batérií a konfigurácia vo vnútri obalu vrátane oddelenia a ochrany častí.

4.1.4.4 (Vymazaný)

4.1.5 Osobitné podmienky balenia vecí triedy 1

4.1.5.1 Všeobecné ustanovenia 4.1.1 musia byť splnené.

4.1.5.2 Všetky obaly na veci triedy 1 musia byť navrhované a vyrobené tak, aby:

- (a) chránili výbušniny, bránili im v úniku a nespôsobili nárast nebezpečenstva neúmyselným vznietením alebo iniciáciou za normálnych podmienok prepravy vrátane predpokladaných zmien teploty, vlhkosti a tlaku,
- (b) sa mohlo s kompletným balíkom zaobchádzať bezpečným spôsobom za normálnych podmienok prepravy a
- (c) aby obaly vydržali akékoľvek zaťaženie v dôsledku predpokladaného stohovania, ktorému budú vystavené počas prepravy tak, že nebudú zvyšovať nebezpečenstvo predstavované výbušninami, zadržiavacia funkcia obalov nebude narušená a nedôjde k ich pokriveniu spôsobom alebo rozsahom, ktorý by znížil ich pevnosť alebo by zapríčinil nestabilitu stohu.

4.1.5.3 Všetky výbušné látky a predmety pripravené na prepravu sa musia zatriediť podľa postupov podrobne uvedených v 2.2.1.

4.1.5.4 Veci triedy 1 sa musia baliť v súlade s primeranou obalovou inštrukciou uvedenou v stĺpci (8) Tabuľky A kapitoly 3.2, podrobne spresnenou v 4.1.4.

4.1.5.5 Ak nie je v ADR uvedené inak, obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov musia vyhovovať požiadavkám kapitol 6.1, 6.5 alebo 6.6, podľa toho, čo je vhodné, a musia spĺňať v nich uvedené skúšobné požiadavky na obalovú skupinu II.

4.1.5.6 Uzatváracie zariadenie obalov obsahujúcich kvapalnú výbušninu musí zabezpečovať dvojitú ochranu proti ich vytečeniu.

4.1.5.7 V uzatváracom zariadení kovových sudov musí byť vhodná tesniaca vložka. Ak má uzatváracie zariadenie závit, musí sa zabrániť prenikaniu výbuštiny do závitu.

4.1.5.8 Obaly látok rozpustných vo vode musia byť odolné proti vode. Obaly na znečistené a zfligmatizované látky musia byť uzavreté spôsobom zabráňujúcim zmenám v koncentrácii počas prepravy.

4.1.5.9 V prípade, že obal obsahuje dvojitú stenu naplnenú vodou, ktorá by mohla v priebehu prepravy zamrznúť, musí sa do vody pridať dostatočné množstvo nemrznúcej zložky, aby sa zabránilo zamrznutiu. Nesmie sa použiť taká nemrznúca zložka, ktorá by v dôsledku svojej horľavosti mohla spôsobiť nebezpečenstvo požiaru.

4.1.5.10 Klinec, sponky a iné uzatváracie prvky vyrobené z kovu, bez ochranného krytia nesmú prenikať dovnútra vonkajšieho obalu okrem prípadov, keď vnútorné obaly dostatočne chránia výbušninu proti kontaktu s kovom.

4.1.5.11 Vnútorné obaly, armatúry a vypchávkové materiály, ako aj umiestnenie výbušných látok alebo predmetov v obaloch musia za normálnych podmienok prepravy kvalifikovaným spôsobom brániť uniknutiu výbušných látok alebo predmetov do vonkajších obalov. Kovové súčasti predmetov musia byť chránené pred kontaktom s kovovými obalmi. Predmety obsahujúce výbušné látky neuzavreté do vonkajších obalov sa musia od seba oddeliť za účelom zabrániť treniu alebo nárazu. Na tieto účely možno použiť vypchávkový materiál, misky, priehradky vo vnútorných alebo vonkajších obaloch, vytvarované vypchávkou alebo nádobou.

4.1.5.12 Obaly musia byť vyrobené z materiálov nepremokavých a kompatibilných s výbušninami obsiahnutými v obaloch tak, že nepríde ani k vzájomnej reakcii medzi výbušninami a obalovými materiálmi, ani k presiaknutiu výbuštiny zapríčiňujúcemu, že výbušnina by sa stala nebezpečnou pre prepravu, alebo k zmene podtriedy nebezpečnosti alebo skupiny znášanlivosti.

4.1.5.13 Musí sa zabrániť prieniku výbušnej látky do lemov obalov z kovu.

4.1.5.14 Obaly z plastu nesmú byť náchylné na tvorbu alebo hromadenie dostatočnej statickej elektriny, ktorá by mohla pri vyprázdňovaní spôsobiť iniciáciu zapálenia alebo funkčnosti zabalenej výbušnej látky alebo predmetu.

- 4.1.5.15 Veľké a mohutné výbušné predmety za normálnych okolností určené na vojenské použitie, bez ich iniciačného prostriedku alebo s ich iniciačným prostriedkom obsahujúcim najmenej dva účinné bezpečnostné prvky, sa môžu prepravovať nezabalené. Keď takéto predmety majú hnacie náplne alebo vlastný pohon, ich zapalovací systém musí byť počas normálnych podmienok prepravy chránený proti náhodným podnetom. Negatívny výsledok skúšky v skúšobnej sérii 4 na nezabalenom predmete určuje, že predmety možno prepravovať nezabalené. Takéto nezabalené predmety môžu byť upevnené v kolískových podperách alebo uložené do košov, klietok, latení alebo iných vhodných manipulačných, uskladňovacích alebo odpaľovacích zariadení tak, že sa neuvoľnia počas normálnych podmienok prepravy.
- Keď takéto veľké výbušné predmety sú ako časť svojej prevádzkovej bezpečnosti a vhodnosti skúšok podriadené skúšobným režimom, ktoré spĺňajú zámary ADR, a keď takéto skúšky úspešne absolvovali, môže príslušný orgán schváliť prepravu takýchto predmetov v súlade s ADR.
- 4.1.5.16 Výbušné látky sa nesmú baliť do vnútorných alebo vonkajších obalov, keď rozdiely vnútorných a vonkajších tlakov, očakávaná teplota alebo iné účinky by mohli byť príčinou výbuchu alebo porušenia balenia.
- 4.1.5.17 Kedykoľvek by uvoľnené výbušné látky alebo výbušné látky pochádzajúce z neuzavretých alebo čiastočne uzavretých predmetov mohli prísť do kontaktu s vnútornými povrchmi kovových obalov (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N a kovové nádoby), musia mať kovové obaly vnútorný povlak alebo náter (pozri 4.1.1.2).
- 4.1.5.18 Obalová inštrukcia P101 sa môže použiť na akúkoľvek výbušninu pod podmienkou, že obal bol schválený príslušným orgánom bez ohľadu na to, či obal vyhovuje obalovej inštrukcii stanovenej v stĺpci (8) Tabuľky A kapitoly 3.2.
- 4.1.6 Osobitné podmienky balenia vecí triedy 2 a vecí ostatných tried priradených do obalovej inštrukcie P200**
- 4.1.6.1 Tento bod uvádza všeobecné požiadavky používané na tlakové nádoby a otvorené kryogénne nádoby na prepravu látok triedy 2 a vecí ostatných tried priradených do obalovej inštrukcie P200 (napríklad UN 1051 kyanovodík, stabilizovaný). Tlakové nádoby musia byť skonštruované a uzavreté tak, aby sa za normálnych podmienok prepravy, vrátane vibrácií alebo zmien teploty, vlhkosti či tlaku zabránilo akýmkoľvek stratám obsahu, ku ktorým môže dôjsť (napríklad v dôsledku meniacej sa výšky).
- 4.1.6.2 Časti tlakových nádob a otvorených kryogénnych nádob, ktoré sú v priamom styku s nebezpečnými vecami, nesmú byť ovplyvnené alebo oslabené týmito nebezpečnými vecami a nesmú spôsobiť nebezpečný účinok (napríklad katalytickú reakciu alebo reagovať s nebezpečnými vecami) (pozri tiež tabuľku noriem na konci tohto oddielu).
- 4.1.6.3 Tlakové nádoby vrátane ich uzáverov a otvorené kryogénne nádoby musia byť vyberané pre plyn alebo zmesi plynov na základe požiadaviek v 6.2.1.2 a požiadaviek zodpovedajúcich obalovým inštrukciám v 4.1.4.1. Tento bod sa tiež aplikuje na tlakové nádoby, ktoré sú článkami kontajnera MEGC a batériových vozidiel.
- 4.1.6.4 Zmena v používaní tlakovej nádoby na opakované naplnenie musí zahŕňať jej vyprázdnenie, vyčistenie a vysatie v rozsahu nevyhnutnom pre jej bezpečnú prevádzku (pozri tiež tabuľku noriem na konci tohto oddielu). Okrem toho tlaková nádoba, ktorá predtým obsahovala žieravú látku triedy 8 alebo látku patriacu do inej triedy s vedľajším nebezpečenstvom žieravého účinku sa nesmie povoliť na prepravu látok triedy 2, pokiaľ nebola vykonaná potrebná prehliadka a skúška, ako je uvedené v 6.2.1.6 a 6.2.3.5.
- 4.1.6.5 Pred naplnením musí plnič vykonať prehliadku tlakovej nádoby alebo otvorenej kryogénnej nádoby a uistiť sa, že tlaková nádoba alebo kryogénna nádoba je schválená na prepravovanú látku a v prípade chemikálií pod tlakom pre hnciu látku, a že sa tieto požiadavky splnili. Po naplnení sa musia uzatváracie ventily zavrieť a musia ostať počas prepravy zavreté. Odosielateľ je povinný si preveriť, že uzávery a vybavenie neprepúšťajú.
- POZNÁMKA:** *Uzatváracie ventily, ktorými sú vybavené jednotlivé fľaše vo zväzkoch, môžu byť počas prepravy otvorené, okrem látok, ktoré sú prepravované podľa osobitných podmienok balenia „k“ alebo „q“ v obalovej inštrukcii P200.*
- 4.1.6.6 Tlakové nádoby a otvorené kryogénne nádoby sa musia plniť podľa prevádzkového tlaku, plniaceho pomeru a ustanovení uvedených v príslušných obalových inštrukciách pre určité plnené látky a berúc do úvahy najnižšiu menovitú hodnotu tlaku akéhokoľvek komponentu. Obslužné vybavenie, ktoré má menovitý tlak nižší ako ostatné komponenty, musí napriek tomu spĺňať požiadavky bodu 6.2.1.3.1.

Reaktívne plyny a zmesi plynov sa musia plniť na taký tlak, že prevádzkový tlak nádoby sa neprekročí, ani ak by prišlo k úplnému rozkladu plynu.

4.1.6.7 Tlakové nádoby vrátane ich uzáverov musia vyhovovať požiadavkám na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšobné požiadavky podrobne uvedené v kapitole 6.2. Ak sa predpisuje použité vonkajších obalov, tlakové nádoby a otvorené kryogénne nádoby sa v nich musia bezpečne upevniť. Ak to obalové inštrukcie podrobne nestanovujú inak, do jedného vonkajšieho obalu možno vložiť jeden alebo viac vnútorných obalov.

4.1.6.8 Ventily musia byť skonštruované a vyrobené tak, že sú samy schopné odolať poškodeniu bez prepúšťania obsahu alebo musia byť chránené pred poškodením, ktoré by mohlo spôsobiť neúmyselný únik obsahu z tlakovej nádoby, a to jedným z nižšie uvedených postupov (pozri tiež tabuľku noriem na konci tohto oddielu):

- (a) ventily sú umiestnené vnútri krku tlakovej nádoby a chránené naskrutkovanou zátkou alebo poklopom;
- (b) ventily sú chránené poklopmi alebo krytmi. Poklopy musia mať ventilačné otvory s dostatočným prierezom na odvádzanie plynu, ak dôjde k úniku na ventiloch;
- (c) ventily sú chránené bandážou alebo trvalými ochrannými nástavcami;
- (d) tlakové nádoby sa prepravujú v rámoch (napríklad fľaše vo zväzkoch) alebo
- (e) tlakové nádoby sa prepravujú v ochranných debnách. Pri UN tlakových nádobách musí obal pripravený na prepravu, vyhovieť skúške pádom, špecifikovanej v 6.1.5.3 na technické požiadavky obalovej skupiny I.

4.1.6.9 *Jednorazové tlakové nádoby:*

- (a) sa musia prepravovať vo vonkajších obaloch, ako sú debny alebo kletky (koše), alebo na podložkách s roztáhovacou alebo sťahovacou fóliou,
- (b) musia mať objem vody menší alebo rovný ako 1,25 l, ak sú plnené horľavými alebo jedovatými plynmi,
- (c) sa nesmú používať na jedovaté plyny s hodnotou LC_{50} nižšou alebo rovnou 200 ml/m^3 a
- (d) nesmú sa opravovať po uvedení do používania.

4.1.6.10 Opakovane plnené tlakové nádoby iné ako uzavreté kryogénne nádoby sa musia pravidelne podrobovať prehliadkam podľa ustanovení 6.2.1.6, alebo 6.2.3.5.1 pre nádoby bez UN a obalovej inštrukcie P200, P205, P206 alebo P208 podľa toho, čo je použiteľné. Poistné tlakové ventily pri uzavretých kryogénnych nádobách musia byť predmetom periodických prehliadok a skúšok v súlade s ustanoveniami 6.2.1.6.3 a obalovou inštrukciou P203. Tlakové nádoby sa po uplynutí termínu periodickej prehliadky nesmú plniť, ale môžu sa prepravovať po termíne platnosti za účelom vykonania prehliadky alebo likvidácie, vrátane prechodnej prepravy.

4.1.6.11 Opravy sa musia vykonávať v súlade s požiadavkami výroby a skúšky podľa príslušne uplatniteľných návrhových a konštrukčných noriem a povoľujú sa, len ako to uvádza príslušná norma na periodické prehliadky v kapitole 6.2. Tlakové nádoby, iné ako ochranné plášte uzavretých kryogénnych nádob, sa nesmú nikdy opravovať v nasledujúcich prípadoch:

- (a) trhliny alebo iné kazy zvaru,
- (b) praskliny v stenách,
- (c) prepúšťanie alebo kazy v materiáli stien, hornej časti alebo dna.

4.1.6.12 Nádoby sa nesmú ponúknuť na plnenie:

- (a) keď sú poškodené do takej miery, že môže byť nepriaznivo ovplyvnená celistvosť nádoby alebo jej obslužného vybavenia,
- (b) ak nádoby a ich obslužné vybavenie neboli preskúšané a ak nebol zistený ich dobrý prevádzkový stav a
- (c) ak nie je čitateľné požadované osvedčenie, opakovaný test a plniace značky.

4.1.6.13 Naplnené nádoby sa nesmú ponúknuť na prepravu:

- (a) ak prepúšťajú (tečú),

- (b) ak sú poškodené do takej miery, že môže byť nepriaznivo ovplyvnená celistvosť nádoby alebo jej obslužného vybavenia,
- (c) ak nádoby a ich obslužné vybavenie neboli preskúšané a ak nebol zistený ich dobrý prevádzkový stav a
- (d) ak nie je čitateľné požadované osvedčenie, opakovaný test a plniace značky.

4.1.6.14 Vlastníci musia na základe oprávnenej žiadosti príslušného orgánu poskytnúť mu všetky potrebné informácie na preukázanie zhody tlakových nádob v jazyku, ktorému príslušný orgán ľahko rozumie. Musia spolupracovať s týmto orgánom na jeho požiadanie, pri akejkoľvek akcii zameranej na eliminovanie nezhody tlakových nádob, ktoré vlastní.

4.1.6.15 Na tlakové nádoby s označením UN sa musia používať normy ISO a normy EN ISO uvedené v tabuľke 1, okrem normy EN ISO 14245 a EN ISO 15995. Informácie o tom, ktorá norma sa použije v čase výroby zariadenia, sú uvedené v bode 6.2.2.3.

V prípade ostatných tlakových nádob sa požiadavky oddielu 4.1.6 považujú za splnené, ak sa podľa dôležitosti použijú normy uvedené v tabuľke 4.1.6.15.1. Informácie o tom, ktoré normy sa majú použiť na výrobu ventilov s vlastnou ochranou, nájdete v bode 6.2.4.1. Informácie o uplatniteľnosti noriem na výrobu ochranných poklopov ventilov a krytov ventilov sú uvedené v tabuľke 4.1.6.15.2.

Tabuľka 4.1.6.15.1: Normy pre tlakové nádoby s označením UN a bez označenia UN

Použiteľné ustanovenia	Odkaz	Názov dokumentu
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023	Fľaše na plyny. Kompatibilita fľašových a ventilových materiálov s plynovým obsahom. Č. 1: Kovové materiály
	EN ISO 11114-2:2021	Fľaše na plyny. Kompatibilita fľašových a ventilových materiálov s plynovým obsahom. Č. 2: Nekovové materiály
4.1.6.4	ISO 11621:1997 alebo EN ISO 11621:2005	Fľaše na plyn. Postupy pri zmene druhu plynu
4.1.6.8 Ventily s vlastnou ochranou	Bod 4.6.2 v EN ISO 10297:2006 alebo bod 5.5.2 v EN ISO 10297:2014 alebo bod 5.5.2 v EN ISO 10297:2014 + A1:2017 alebo bod 5.4.2 normy EN ISO 10297:2024	Fľaše na plyn. Ventily fliaš. Špecifikácia a skúšanie typu
	Bod 5.3.8 v EN 13152:2001 + A1:2003	Skúšanie a špecifikácia ventilov fliaš na LPG. Samozatváracie
	Bod 5.3.7 v EN 13153:2001 + A1:2003	Skúšanie a špecifikácia ventilov fliaš na LPG. Ručné ovládanie
	Bod 5.9 v EN ISO 14245:2010, bod 5.9 v EN ISO 14245:2019 alebo bod 5.9 v EN ISO 14245:2021	Fľaše na plyny. Špecifikácie a skúšanie ventilov fliaš na LPG. Samozatváracie ventily
	Bod 5.10 v EN ISO 15995:2010, bod 5.9 v EN ISO 15995:2019 alebo bod 5.9 v EN ISO 15995:2021	Fľaše na plyny. Špecifikácie a skúšky ventilov fliaš na LPG. Ručne ovládané ventily
	Bod 5.4.2 v EN ISO 17879:2017	Fľaše na plyny. Samozatváracie ventily na fľaše. Špecifikácia a typové skúšky

Použiteľné ustanovenia	Odkaz	Názov dokumentu
	Bod 7.4 v EN 12205:2001 alebo bod 9.2.5 v EN ISO 11118:2015 alebo bod 9.2.5 v EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Fľaše na plyny. Jednorazové kovové fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšobné metódy
4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 alebo EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 alebo EN ISO 11117:2019	Fľaše na plyny. Ochranné čiapočky a chrániče ventilov. Navrhovanie, výroba a skúšanie
	EN 962:1996 + A2:2000	Prepravovateľné fľaše na plyny. Ochranné čiapočky ventilov a chrániče ventilov pre fľaše na plyn na priemyselné a zdravotnícke účely. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie
4.1.6.8 (c)	Požiadavky na bandáže a trvalé ochranné nástavce používané ako ochrana ventilu podľa 4.1.6.8 c) sú uvedené v príslušných normách pre konštrukciu plášťa tlakovej nádoby (pozri 6.2.2.3 pre tlakové nádoby s označením UN a 6.2.4.1 pre tlakové nádoby bez označenia UN).	
4.1.6.8 (b) a (c)	ISO 16111:2008 alebo ISO 16111:2018	Prepravovateľné zásobníkové zariadenia na plyn –Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride

Tabuľka 4.1.6.15.2: Dátumy výroby platné pre ochranné poklopy ventilov a ochranné kryty namontované na tlakových nádobách bez označenia UN

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 11117:1998	Fľaše na plyny. Ochranné čiapočky ventilov a chrániče ventilov pre fľaše na plyn na priemyselné a zdravotnícke účely. Navrhovanie, výroba a skúšanie	Do 31. decembra 2014
EN ISO 11117: 2008 + Cor 1:2009	Fľaše na plyny. Ochranné čiapočky ventilov a chrániče ventilov. Navrhovanie, výroba a skúšanie	Do 31. decembra 2024
EN ISO 11117:2019	Fľaše na plyny. Ochranné čiapočky a chrániče ventilov. Navrhovanie, výroba a skúšanie	Až do odvolania
EN 962:1996 +A2:2000	Prepravovateľné fľaše na plyny. Ochranné čiapočky ventilov a chrániče ventilov pre fľaše na plyn na priemyselné a zdravotnícke účely. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie	Do 31. decembra 2014

4.1.7 Osobitné podmienky balenia organických peroxidov (triedy 5.2) a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1

4.1.7.0.1 Pre organické peroxidy musia byť všetky nádoby „účinne uzavreté“. Ak by sa mohol v obale vytvárať významný vnútorný tlak vývojom plynu, môže byť tento vybavený vetraním za predpokladu, že vypúšťaný plyn nezapríčiní nebezpečenstvo, inak sa musí obmedziť stupeň plnenia. Akékoľvek vetracie zariadenie sa musí skonštruovať tak, že žiadna kvapalná látka nesmie uniknúť, keď je obal v kolmej pozícii, a zároveň musí byť schopné zabrániť vniknutiu nečistôt. Vonkajší obal, ak je, musí byť skonštruovaný tak, aby neprekážal pri ovládaní vetracieho zariadenia.

4.1.7.1 Použitie obalov (okrem nádob IBC)

4.1.7.1.1 Obaly na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky musia vyhovovať požiadavkám kapitoly 6.1 a musia spĺňať v nej uvedené skúšobné požiadavky pre obalovú skupinu II.

4.1.7.1.2 Metódy balenia na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky sú uvedené v obalovej inštrukcii 520 a sú označené ako OP1 až OP8. Množstvá určené pre každú metódu balenia sú najväčšími povolenými množstvami na jeden kus.

4.1.7.1.3 Vhodné metódy balenia na jednotlivé, všeobecne určené organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky sú uvedené v 2.2.41.4 a 2.2.52.4.

4.1.7.1.4 Pre nové organické peroxidy, nové samovoľne reagujúce látky alebo nové formulácie všeobecne určených organických peroxidov alebo samovoľne reagujúcich látok sa musí použiť nasledujúci postup na priradenie vhodnej metódy balenia:

(a) **ORGANICKÝ PEROXID TYPU B alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU B**

Musí sa priradiť metóda balenia OP5 za predpokladu, že organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) vyhovuje kritériám 20.4.3 (b) [respektíve 20.4.2 (b)] Príručky o skúškach a kritériách v obaloch schválených metódou balenia. Ak organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) vyhovuje týmto kritériám len v menších obaloch, než ako sú povolené v metóde balenia OP5 (a to jednému z obalov uvedených pre OP1 až OP4), potom sa priradí zodpovedajúca metóda balenia s nižším číslom OP.

(b) **ORGANICKÝ PEROXID TYPU C alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU C**

Musí sa priradiť metóda balenia OP6 za predpokladu, že organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) vyhovuje kritériám 20.4.3 (c) [respektíve 20.4.2 (c)] Príručky o skúškach a kritériách v obaloch schválených metódou balenia. Ak organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) vyhovuje týmto kritériám len v menších obaloch, než ako sú povolené v metóde balenia OP6, potom sa priradí zodpovedajúca metóda balenia s nižším číslom OP.

(c) **ORGANICKÝ PEROXID TYPU d alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU D**

Tomuto typu organického peroxidu alebo samovoľne reagujúcej látke musí byť priradená metóda balenia OP7.

(d) **ORGANICKÝ PEROXID TYPU E alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU E**

Tomuto typu organického peroxidu alebo samovoľne reagujúcej látke musí byť priradená metóda balenia OP8.

(e) **ORGANICKÝ PEROXID TYPU F alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU F**

Tomuto typu organického peroxidu alebo samovoľne reagujúcej látke musí byť priradená metóda balenia OP8.

4.1.7.2 Použitie stredne veľkých nádob (nádob IBC) na voľne ložené látky

4.1.7.2.1 Všeobecne určené organické peroxidy osobitne uvedené v obalovej inštrukcii IBC520 sa môžu prepravovať v nádobách IBC podľa tejto obalovej inštrukcie. Nádoby IBC musia vyhovovať požiadavkám kapitoly 6.5 a musia spĺňať v nej uvedené skúšobné požiadavky pre obalovú skupinu II.

4.1.7.2.2 Ostatné organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky typu F sa môžu prepravovať v nádobách IBC za podmienok stanovených príslušným orgánom krajiny pôvodu, keď je na základe vhodných skúšok príslušný orgán presvedčený, že takáto preprava môže byť vykonaná bezpečne. Tieto skúšky musia nevyhnutne obsahovať:

- (a) dôkaz, že organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) vyhovuje zásadám na zatriedenie uvedeným v 20.4.3 (f) [respektíve 20.4.2 (f)] Príručky o skúškach a kritériách, výstup z rámčeka F obrázku 20.1 (b) príručky,
- (b) dôkaz znášanlivosti všetkých materiálov bežne prichádzajúcich do kontaktu s prepravovanou látkou počas prepravy,
- (c) určenie hodnôt kontrolovanej a rizikovej teploty, ak sú použiteľné, spojených s prepravou výrobku v konkrétnej nádobe IBC, ako boli odvodené zo SADT,
- (d) návrh tlakových a núdzových zariadení na zníženie tlaku, ak sú použiteľné, a
- (e) určenie, ak sú potrebné, akýchkoľvek osobitných opatrení pre bezpečnú prepravu tejto látky.

Ak štát pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, zatriedenie a podmienky prepravy musí uznať príslušný orgán prvého štátu, ktorý je zmluvnou stranou ADR, ktorý územie zásielky dosiahne.

4.1.7.2.3 Pri mimoriadnej udalosti sa musí brať do úvahy samovoľne sa urýchľujúci rozklad a pohltenie ohňom. Na zabránenie roztrhnutiu kovovej alebo kompozitnej nádoby IBC s celokovovou skriňou výbuchom musí byť zariadenie uvoľňujúce tlak skonštruované tak, aby odvetralo všetky produkty rozkladu a výpary vyvinuté počas samovoľného urýchľujúceho sa rozkladu alebo počas periódy najmenej jednej hodiny kompletného pohltenia ohňom vypočítaného rovnicou uvedenou v 4.2.1.13.8.

4.1.8 Osobitné podmienky balenia infekčných látok (triedy 6.2)

- 4.1.8.1 Odosielatelia infekčných látok musia zabezpečiť, že kusy sú pripravené takým spôsobom, aby dosiahli miesto určenia v dobrom stave a nepredstavovali pre osoby alebo zvieratá počas prepravy žiadne nebezpečenstvo.
- 4.1.8.2 Definície v 1.2.1 a všeobecné ustanovenia o balení v 4.1.1.1 až 4.1.1.17, s výnimkou v 4.1.1.10 až 4.1.1.12 a 4.1.1.15, sa použijú na kusy s infekčnými látkami. Avšak kvapalné látky sa musia plniť len do obalov, ktoré primerane odolávajú vnútornému tlaku, ktorý môže vzniknúť pri normálnych podmienkach prepravy.
- 4.1.8.3 Medzi sekundárnym obalom a vonkajším obalom musí byť uložený podrobný zoznam obsahu obalu. Ak sú infekčné látky určené na prepravu, neznáme, ale existuje podozrenie, že spĺňajú kritériá na ich zaradenie do kategórie A, musia sa slová „podozrenie na infekčnú látku kategórie A“ uviesť v zátvorkách s nasledujúcim vlastným dopravným pomenovaním na doklade uloženom vo vnútri vonkajšieho obalu.
- 4.1.8.4 Pred vrátením prázdneho obalu odosielateľovi alebo odoslaním niekam inam sa tento musí vydezinfikovať alebo vysterilizovať, aby sa odstránilo akékoľvek nebezpečenstvo, a musia sa z neho odstrániť alebo znehodnotiť akékoľvek bezpečnostné značky alebo značky, že obsahoval infekčnú látku.
- 4.1.8.5 V prípade, že sa udržia rovnaké technické podmienky, bez ďalšieho skúšania kompletného obalu sa povolia nasledujúce varianty primárnych nádob umiestnených v sekundárnych obaloch:
 - (a) Primárne nádoby s rovnakými alebo menšími rozmermi v porovnaní so skúšanými primárnymi nádobami sa môžu používať za predpokladu, že:
 - (i) primárne nádoby sú podobnej konštrukcie ako skúšané primárne nádoby (napríklad okrúhleho, pravouhlého a podobného tvaru),
 - (ii) materiál konštrukcie primárnych nádob (napríklad sklo, plasty, kov) poskytuje odolnosť proti nárazu a silám pri stohovaní rovnú alebo vyššiu ako skúšané primárne originálne nádoby,
 - (iii) primárne nádoby majú rovnaké alebo menšie otvory a uzáver je rovnocennej konštrukcie (napríklad skrutkový uzáver, zasúvací uzáver a iné),
 - (iv) na vyplnenie prázdnych priestorov a na zabránenie voľného pohybu primárnych nádob sa použije dostatočné dodatočné množstvo vypchávkového materiálu a
 - (v) primárne nádoby sú vnútri sekundárnych obalov orientované rovnakým spôsobom ako v skúšanom kuse.
 - (b) Môže sa použiť nižší počet skúšaných primárnych nádob alebo alternatívnych typov primárnych nádob uvedených pod písmenom (a) pod podmienkou, že na vyplnenie voľného priestoru a na

zabránenie voľnému pohybu primárnych nádob je pridané dostatočné množstvo vypchávkového materiálu.

4.1.8.6 Odseky 4.1.8.1 až 4.1.8.5 platia len na infekčné látky kategórie A (UN 2814 a 2900). Neplatia na UN 3373 BIOLOGICKÁ LÁTKA, KATEGÓRIA B (pozri obalovú inštrukciu P650 z 4.1.4.1), ani na UN 3291 KLINICKÝ ODPAD, NEŠPECIFIKOVANÝ, I. N. alebo (BIO) LEKÁRSKY ODPAD, I. N. alebo LEKÁRSKY ODPAD PATRIACI POD URČITÉ PREDPISY, I. N.

4.1.8.7 Obaly alebo nádoby IBC na prepravu živočíšneho materiálu, ktoré nie sú výslovne schválené v príslušnej obalovej inštrukcii, sa nesmú používať na prepravu látok alebo predmetov, pokiaľ nie sú vyslovene schválené príslušným orgánom krajiny pôvodu² a za predpokladu, že:

- (a) alternatívny obal vyhovuje všeobecným požiadavkám tejto časti,
- (b) alternatívny obal spĺňa požiadavky kapitoly 6, ak tak špecifikuje obalová inštrukcia uvedená v stĺpci (8) Tabuľky A kapitoly 3.2,
- (c) príslušný orgán krajiny pôvodu² určí, že alternatívny obal poskytuje najmenej rovnakú úroveň bezpečnosti, ako keby bola látka balená podľa metódy špecifikovanej v príslušnej obalovej inštrukcii uvedenej stĺpci (8) Tabuľky A kapitoly 3.2,
- (d) každú zásielku sprevádza kópia schválenia príslušného orgánu alebo prepravný doklad obsahuje prehlásenie, že alternatívny obal bol schválený príslušným orgánom.

4.1.9 Osobitné podmienky balenia pre rádioaktívny materiál

4.1.9.1 *Všeobecne*

4.1.9.1.1 Rádioaktívny materiál, obaly a kusy musia vyhovovať požiadavkám kapitoly 6.4. Množstvo rádioaktívneho materiálu v jednom kuse nesmie prekročiť obmedzenie uvedené v 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, osobitné ustanovenie 336 kapitoly 3.3 a 4.1.9.3.

Typy kusov pre rádioaktívne materiály obsiahnuté v ADR sú:

- (a) Vyhradený kus (pozri 1.7.1.5),
- (b) Priemyselný kus typu 1 (kus typu IP-1),
- (c) Priemyselný kus typu 2 (kus typu IP-2),
- (d) Priemyselný kus typu 3 (kus typu IP-3),
- (e) Kus typu A,
- (f) Kus typu B(U),
- (g) Kus typu B(M),
- (h) Kus typu C.

Kusy obsahujúce štiepny materiál alebo hexafluorid uránu sú predmetom dodatočných požiadaviek.

4.1.9.1.2 Nefixovaná kontaminácia vonkajšieho povrchu každého kusa sa musí udržiavať prakticky čo najnižšie a za bežných podmienok prepravy nesmie prekročiť nasledujúce limity:

- (a) 4 Bq/cm² pre žiariče beta a gama a žiariče alfa s nízkou jedovatosťou a
- (b) 0,4 Bq/cm² pre ostatné žiariče alfa.

Tieto limity sú použiteľné, ak ktorákoľvek časť povrchu má v priemere väčšiu plochu ako 300 cm².

4.1.9.1.3 Kus nesmie obsahovať žiadne iné veci okrem tých, ktoré sú potrebné na použitie rádioaktívneho materiálu. Vzájomné pôsobenie medzi nimi a obalom v podmienkach prepravy použiteľných na typ nesmie znížiť bezpečnosť kusa.

² Ak krajina pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, príslušný orgán prvej zmluvnej strany ADR, kam príde zásielka.

- 4.1.9.1.4 Okrem prípadov uvedených v 7.5.11, CV33 nesmie hladina nefixovanej kontaminácie na vonkajšom a vnútornom povrchu obalového súboru, kontajnerov a vozidiel prekročiť hodnoty stanovené v 4.1.9.2. Táto požiadavka sa nevzťahuje na vnútorné povrchy kontajnerov používaných ako obaly, či už naložené alebo prázdne.
- 4.1.9.1.5 Pre rádioaktívny materiál majúci ďalšie nebezpečné vlastnosti musia byť pri návrhu kusa vzaté do úvahy aj tieto vlastnosti. Rádioaktívny materiál s vedľajším nebezpečenstvom zabalený v obaloch, pre ktoré nie je požadované schválenie príslušným orgánom, sa musí prepravovať v obaloch, nádobách IBC, cisternách alebo v kontajneroch na voľne ložené látky plne vyhovujúcim požiadavkám príslušných kapitol časti 6 podľa vhodnosti ako aj použiteľným požiadavkám kapitol 4.1, 4.2 alebo 4.3 pre toto vedľajšie nebezpečenstvo.
- 4.1.9.1.6 Pred prvým použitím obalu na prepravu rádioaktívneho materiálu musí byť potvrdené, že bol vyrobený podľa návrhových špecifikácií, aby sa zabezpečil súlad s príslušnými ustanoveniami ADR a každým platným osvedčením o schválení. Musia byť splnené aj nasledujúce požiadavky, ak sú použiteľné:
- (a) Ak návrhový tlak zadržiavacieho systému prekračuje 35 kPa (manometrický tlak), musí sa zabezpečiť, aby zadržiavací systém každého obalu vyhovoval požiadavkám na schválený typ týkajúci sa schopnosti tohto systému udržiavať svoju integritu (neporušenosť) pod tlakom,
 - (b) Pre každý obal určený na použitie ako kus typu B(U), typu B(M) alebo typu C a pre každý obal, ktorý bude obsahovať štiepny materiál sa musí zabezpečiť, aby účinnosť jeho tienenia a zadržiavania a tam, kde je to potrebné, aby charakteristiky prestupu tepla a účinnosť obmedzujúceho systému boli v použiteľných medziach alebo špecifikované pre schválený typ,
 - (c) Pre každý obal, ktorý bude obsahovať štiepny materiál, je potrebné zabezpečiť, aby účinnosť kritickej bezpečnosti bola v rozsahu medzných hodnôt platných alebo špecifikovaných pre daný typ, a najmä tam, kde sa za účelom splnenia požiadaviek 6.4.11.1 špecificky vkladajú neutrónové jedy ako súčasti kusa, musia byť vykonané kontroly, aby sa potvrdila prítomnosť a rozloženie týchto neutrónových jedov.
- 4.1.9.1.7 Pred každým odoslaním akéhokoľvek kusa sa musí zabezpečiť, aby kus neobsahoval:
- (a) rádionuklidy odlišné od tých, ktoré sú určené pre konštrukciu kusa; ani
 - (b) obsah vo forme alebo vo fyzickom alebo chemickom stave odlišnom od formy alebo stavu určeného pre konštrukciu kusa.
- 4.1.9.1.8 Pred každým odoslaním akéhokoľvek kusa sa musí zabezpečiť, aby sa splnili všetky požiadavky uvedené v príslušných ustanoveniach ADR a v platných osvedčeniach o schválení. Musia byť splnené aj nasledujúce požiadavky, ak sa uplatňujú:
- (a) Musí sa zabezpečiť, aby zdvíhacie zariadenia, ktoré nevyhovujú požiadavkám 6.4.2.2, boli odstránené alebo sa iným spôsobom vyradili z používania na zdvíhanie kusa v súlade s 6.4.2.3;
 - (b) Každý kus typu B(U), typu B(M) a typu C sa musí udržiavať v rovnovážnych podmienkach dovtedy, kým sa nepriblížia dosť blízko na preukázanie zhody s požiadavkami na teplotu a tlak, ak výnimka z týchto požiadaviek nedostala jednostranné schválenie;
 - (c) Pre každý kus typu B(U), typu B(M) a typu C sa musí zabezpečiť prehliadkou a/alebo príslušnými skúškami, že všetky uzávery, ventily a iné otvory zadržiavacieho systému, cez ktoré by mohol uniknúť rádioaktívny obsah, sú správne uzatvorené a tam, kde je to vhodné, utesnené spôsobom, ktorým sa vykonalo preukázanie zhody s požiadavkami 6.4.8.8 a 6.4.10.3;
 - (d) Pre kusy obsahujúce štiepny materiál musia byť vykonané merania uvedené v 6.4.11.5 (b) a skúšky na preukázanie uzáveru každého kusa, ako je uvedené v 6.4.11.8,
 - (e) Pre kusy, ktoré sa majú použiť na prepravu po skladovaní, sa musí zabezpečiť, aby sa všetky komponenty obalu a rádioaktívny obsah počas skladovania udržiavali tak, aby boli splnené všetky požiadavky uvedené v príslušných ustanoveniach ADR a príslušných osvedčeniach o schválení.
- 4.1.9.1.9 Pred vykonaním akéhokoľvek odoslania podľa požiadaviek certifikátov musí mať odosielateľ aj kópiu všetkých inštrukcií s ohľadom na správne uzatvorenie kusa a prípravy na odoslanie.
- 4.1.9.1.10 Okrem zásielok pod výlučným použitím, nesmie prepravný index žiadneho kusa alebo obalového súboru prekročiť hodnotu 10, tiež index kritickej bezpečnosti nijakého kusa alebo obalového súboru nesmie prekročiť hodnotu 50.

- 4.1.9.1.11 Okrem kusov alebo obalových súborov prepravovaných pod výlučným použitím podľa podmienok uvedených v 7.5.11, CV33 (3.5)(a), nesmie prekročiť najvyššia veľkosť dávky na každom bode vonkajšieho povrchu kusa alebo obalového súboru 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12 Najvyššia veľkosť dávky na každom bode vonkajšieho povrchu kusa alebo obalového súboru pod výlučným použitím nesmie prekročiť 10 mSv/h.
- 4.1.9.2 Požiadavky a kontrola prepravy materiálu LSA a SCO**
- 4.1.9.2.1 Množstvo materiálu LSA alebo SCO v jednom kuse typu IP-1, kuse typu IP-2 a kuse typu IP-3 alebo v predmete alebo v súbore predmetov, ktorýkoľvek je vhodný, sa musí obmedziť tak, že veľkosť dávky vo vzdialenosti 3 m od netieneného materiálu alebo predmetu alebo súboru predmetov nepresiahne hodnotu 10 mSv/h.
- 4.1.9.2.2 Pre materiál LSA a SCO, ktorý je alebo obsahuje štiepny materiál, ktorý nie je vyhradený podľa 2.2.7.2.3.5, musia byť splnené použiteľné požiadavky 7.5.11 CV33 (4.1) a (4.2).
- 4.1.9.2.3 Pre materiál LSA a SCO, ktorý je alebo obsahuje štiepny materiál, musia byť splnené použiteľné požiadavky 6.4.11.1.
- 4.1.9.2.4 Materiál LSA a SCO v skupinách LSA-I, SCO-I a SCO-III sa môže prepravovať nezabalený za nasledujúcich podmienok:
- (a) všetok nezabalený materiál iný ako rudy obsahujúce len prirodzene sa vyskytujúce rádionuklidy sa musí prepravovať tak, aby za bežných podmienok prepravy neprišlo k žiadnemu úniku rádioaktívneho obsahu z vozidla, ani nedôjde k akejkoľvek strate tienenia,
 - (b) každé vozidlo musí byť pod výlučným použitím, okrem prípadu, ak sa prepravujú len SCO-I, ktorých kontaminácia na dostupných a nedostupných povrchoch nie je vyššia ako desaťnásobok použiteľnej úrovne uvedenej v 2.2.7.1.2,
 - (c) v prípade SCO-I, keď existuje podozrenie z nefixovanej kontaminácie na neprístupných povrchoch prevyšujúcej hodnoty uvedené v 2.2.7.2.3.2 (a) (i), sa musia prijať opatrenia, ktoré zabezpečia, že rádioaktívny materiál neunikne do vozidla,
 - (d) nezabalený štiepny materiál musí spĺňať požiadavky 2.2.7.2.3.5 (e), a
 - (e) pre SCO-III:
 - (i) preprava musí byť pod výlučným použitím,
 - (ii) stohovanie nemôže byť povolené;
 - (iii) všetky činnosti spojené s prepravou vrátane ochrany pred žiarením, reakcie na núdzové situácie a všetky osobitné bezpečnostné opatrenia alebo osobitné administratívne alebo prevádzkové kontroly, ktoré sa majú použiť počas prepravy, musia byť opísané v pláne prepravy. Plán prepravy musí preukázať, že celková úroveň bezpečnosti pri preprave je minimálne rovnaká ako úroveň, ktorá by sa poskytovala v prípade splnenia požiadaviek bodu 6.4.7.14 (iba pre skúšku uvedenú v bode 6.4.15.6, ktorej budú predchádzať skúšky uvedené v bode 6.4.15.2 a 6.4.15.3);
 - (iv) musia byť splnené požiadavky bodu 6.4.5.1 a 6.4.5.2 na kus typu IP-2 s výnimkou toho, že maximálne škody uvedené v bode 6.4.15.4 sa môžu určiť na základe ustanovení v prepravnom pláne a požiadavky bodu 6.4.15.5 sa neuplatňujú;
 - (v) predmet a akékoľvek tienenie sú pripevnené k dopravnému prostriedku v súlade s bodom 6.4.2.1;
 - (vi) preprava podlieha mnohostrannému schváleniu.

Materiál LSA a SCO, okrem prípadov uvedených v 4.1.9.2.4, sa musí baliť v súlade s nasledujúcou tabuľkou:

Tabuľka 4.1.9.2.5 Priemyselné kusy pre materiál LSA a SCO

Rádioaktívny obsah	Typ priemyselného kusa	
	Výlučné použitie	Nevýlučné použitie
LSA-I tuhá látka ^a kvapalná látka	Typ IP-1 Typ IP-1	Typ IP-1 Typ IP-2
LSA –II tuhá látka kvapalná látka a plyn	Typ IP-2 Typ IP-2	Typ IP-2 Typ IP-3
LSA-III	Typ IP-2	Typ IP-3
SCO-I ^a	Typ IP-1	Typ IP-1
SCO-II	Typ IP-2	Typ IP-2

^a Za podmienok uvedených v 4.1.9.2.4 sa materiál LSA-I a SCO-I môže prepravovať nezabalený.

4.1.9.3

Kusy obsahujúce štiepny materiál

Obsah kusov obsahujúcich štiepny materiál musí byť taký, ako je určené pre konštrukciu kusa priamo v ADR alebo v osvedčení o schválení.

4.1.10

Osobitné ustanovenia pre zmiešané balenie

4.1.1.10.1

Keď je zmiešané balenie povolené v súlade s ustanoveniami tohto oddielu, môžu sa rôzne nebezpečné veci alebo nebezpečné veci a iné veci baliť do kombinovaných obalov vyhovujúcich 6.1.4.21 za predpokladu, že vzájomne nebezpečne nereagujú a že sa vyhovie všetkým ostatným príslušným ustanoveniam tejto kapitoly.

POZNÁMKA 1: Pozri aj 4.1.1.5 a 4.1.1.6.

POZNÁMKA 2: Pre rádioaktívny materiál pozri 4.1.9.

4.1.10.2

Okrem kusov (obalov) obsahujúcich len veci triedy 1 alebo len veci triedy 7, a ak sa ako vonkajšie obaly použijú debny z dreva alebo zvlášť pevnej lepenky, nesmie obal obsahujúci rôzne veci zabalené spolu vážiť viac ako 100 kg.

4.1.10.3

Ak osobitné ustanovenia platné podľa 4.1.10.4 nepredpisujú inak, môžu sa nebezpečné veci rovnakej triedy a rovnakého klasifikačného kódu baliť spolu.

4.1.10.4

Ak je to pre danú položku uvedené v stĺpci (9b) Tabuľky A kapitoly 3.2, nasledujúce osobitné ustanovenia sa musia použiť na zmiešané balenie vecí zaradených do tejto položky s inými vecami v tom istom obale.

MP1 Spolu sa môžu baliť len s vecami rovnakého typu v rámci tej istej skupiny znášanlivosti.

MP2 Nesmú sa baliť spoločne s inými vecami.

MP3 Zmiešané balenie UN 1873 s UN 1802 je povolené.

MP4 Nesmú sa baliť spoločne s vecami iných tried alebo s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR. Ale ak je tento organický peroxid tvrdidlom alebo zlučovacím systémom na látky triedy 3, je povolené jeho zmiešané balenie s týmito látkami triedy 3.

MP5 UN 2814 a UN 2900 sa môžu baliť spoločne do kombinovaných obalov v zhode s obalovou inštrukciou P620. Nesmú sa baliť spolu s inými vecami. Toto sa netýka UN 3373 Biologická látka, kategória B zabalená v súlade s obalovou inštrukciou P650 alebo látok pridávaných ako chladiace látky, napríklad ľad, suchý ľad alebo schladený skvapalnený dusík.

MP6 Nesmú sa baliť spoločne s inými vecami. Toto sa netýka látok pridávaných ako chladiace látky, napríklad ľad alebo suchý ľad alebo schladený skvapalnený dusík.

MP7 Môžu sa v množstvách nepresahujúcich 5 litrov na jeden vnútorný obal baliť spoločne dokombinovaného obalu vyhovujúceho 6.1.4.21:

- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
- s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,

pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.

- MP8 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 3 litre na vnútorný obal môžu baliť spoločne do kombinovaného obalu:
- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP9 V súlade s 6.1.4.21 sa môžu spoločne baliť do vonkajšieho obalu v rámci kombinovaného obalu:
- s ostatnými vecami triedy 2,
 - s vecami iných tried, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP10 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 5 kg na jeden vnútorný obal môžu baliť spoločne dokombinovaného obalu:
- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy alebo vecami iných tried, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP11 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 5 kg na jeden vnútorný obal môžu baliť spoločne dokombinovaného obalu:
- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy alebo s vecami iných tried (okrem látok obalových skupín I a II triedy 5.1), ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP12 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 5 kg na jeden vnútorný obal môžu baliť spoločne dokombinovaného obalu:
- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy alebo s vecami iných tried (okrem látok obalových skupín I a II triedy 5.1), ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- Kusy nesmú vážiť viac ako 45 kg. Ak sa ako vonkajšie obaly použijú debny zo zvlášť pevnej lepenky, potom kus nesmie vážiť viac ako 27 kg.
- MP13 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 3 kg na jeden vnútorný obal a kus môžu baliť spoločne do kombinovaného obalu:
- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy alebo s vecami iných tried, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP14 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 6 kg na jeden vnútorný obal môžu baliť spoločne do kombinovaného obalu:
- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy alebo s vecami iných tried, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,

- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP15 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 3 litre na jeden vnútorný obal môžu baliť spoločne do kombinovaného obalu:
- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy alebo s vecami iných tried, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP16 *(Rezervovaný)*
- MP17 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 0,5 litra na jeden vnútorný obal a 1 liter na kus môžu baliť spoločne dokombinovaného obalu:
- s vecami iných tried okrem triedy 7, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP18 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 0,5 kg na jeden vnútorný obal a 1 kg na kus môžu baliť spoločne dokombinovaného obalu:
- s vecami iných tried okrem triedy 7, ak je pre tieto veci tiež povolené zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP19 V súlade s 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 5 litrov na jeden vnútorný obal môžu baliť spoločne dokombinovaného obalu:
- s vecami rovnakej triedy patriacich pod iné klasifikačné kódy alebo s vecami iných tried, ak je pre tieto veci povolené aj zmiešané balenie, alebo
 - s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR,
- pod podmienkou, že vzájomne nebezpečne nereagujú.
- MP20 Môžu sa baliť spoločne s látkami zaradenými pod rovnaké identifikačné číslo.
- Nesmú byť zabalené spolu s vecami triedy 1, ktoré majú rozdielne čísla UN, s výnimkou ak je splnené v osobitné ustanovenie MP24.
- Nesmú sa baliť spoločne s vecami iných tried alebo s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR.
- MP21 Môžu sa baliť spoločne s predmetmi zaradenými pod rovnaké identifikačné číslo.
- Nesmú sa baliť spoločne s vecami triedy 1, ktoré majú rôzne identifikačné čísla, okrem:
- (a) ich vlastných zápalných zariadení za predpokladu, že:
 - (i) iniciačné prostriedky nebudú funkčné za normálnych podmienok prepravy alebo
 - (ii) takéto zariadenia majú najmenej dva účinné bezpečnostné prvky, ktoré zabránia výbuchu predmetu v prípade náhodného spustenia iniciačného zariadenia alebo
 - (iii) keď takéto iniciačné prostriedky nemajú dva účinné bezpečnostné prvky (napríklad rozbušky zaradené do skupiny znášanlivosti B) a podľa názoru príslušného orgánu krajiny pôvodu³ náhodné spustenie iniciačného prostriedku nespôsobí výbuch predmetu za normálnych podmienok prepravy,
 - (b) predmetov patriacich do skupín znášanlivosti C, D a E.

³ Ak štát pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, zatriedenie a podmienky prepravy musí uznať príslušný orgán prvého štátu, ktorý je zmluvnou stranou ADR, ktorý územie zásielka dosiahne.

Nesmú sa baliť spoločne s vecami iných tried alebo s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR.

Ak sú veci balené spoločne podľa tohto osobitného ustanovenia, musí sa zobrať do úvahy možná zmena zatriedenia kusov v súlade s 2.2.1.1. Ohľadom opisu vecí v prepravnej dokumentácii pozri 5.4.1.2.1 (b).

MP22 Môžu sa baliť spoločne s predmetmi zaradenými pod rovnaké identifikačné číslo.

Nesmú byť zabalené spolu s vecami triedy 1, ktoré majú rozdielne UN čísla, s výnimkou:

- (a) s ich vlastnými iniciačnými prostriedkami, za predpokladu že iniciačné prostriedky nebudú funkčné za normálnych podmienok prepravy, alebo
- (b) s predmetmi skupín znášanlivosti C, D a E, alebo
- (c) ak je splnené osobitné ustanovenie MP24.

Nesmú sa baliť spoločne s vecami iných tried alebo s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR.

Ak sú veci balené spoločne podľa tohto osobitného ustanovenia, musí sa zobrať do úvahy možná zmena zatriedenia kusov v súlade s 2.2.1.1. Ohľadom opisu vecí v prepravnej dokumentácii pozri 5.4.1.2.1 (b).

MP23 Môžu sa baliť spoločne s predmetmi zaradenými pod rovnaké identifikačné číslo.

Nesmú byť zabalené spolu s vecami triedy 1, ktoré majú rozdielne UN čísla, s výnimkou:

- (a) s ich vlastnými iniciačnými prostriedkami, za predpokladu že iniciačné prostriedky nebudú funkčné za normálnych podmienok prepravy, alebo
- (b) ak je splnené osobitné ustanovenie MP24.

Nesmú sa baliť spoločne s vecami iných tried alebo s vecami, ktoré nie sú subjektom požiadaviek ADR.

Ak sú veci balené spoločne podľa tohto osobitného ustanovenia, musí sa zobrať do úvahy možná zmena zatriedenia kusov v súlade s 2.2.1.1. Ohľadom opisu vecí v prepravnej dokumentácii pozri 5.4.1.2.1 (b).

MP24 Môžu sa baliť spoločne s vecami, ktorých identifikačné čísla sú uvedené v tabuľke nižšie za nasledujúcich podmienok:

- ak je v tejto tabuľke uvedené písmeno A, potom veci s týmito identifikačnými číslami môžu byť obsiahnuté v tom istom obale bez osobitného obmedzenia hmotnosti;
- ak je v tejto tabuľke uvedené písmeno B, potom veci s týmito identifikačnými číslami môžu byť obsiahnuté v tom istom obale až do celkovej hmotnosti 50 kg výbušných látok.

Ak sú veci balené spoločne, musí sa zobrať do úvahy možná zmena zatriedenia kusov v súlade s 2.2.1.1. Ohľadom opisu vecí v prepravnej dokumentácii pozri 5.4.1.2.1 (b).

UN No.	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	
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
0191						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
0195						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
0238						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
0312						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											
0335																	A	A		A	A											
0336																	A	A	A		A											
0337																	A	A	A	A												
0373						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
0428						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
0430						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
0432						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
0506						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	
0509			B	B	B		B	B																								

KAPITOLA 4.2

POUŽITIE PRENOSNÝCH CISTERIEN A VIACČLÁNKOVÝCH KONTAJNEROV NA PLYN S UN (MEGC)

POZNÁMKA 1: *O nesnímateľných cisternách (cisternových vozidlách), snímateľných cisternách a cisternových kontajneroch, cisternových vymeniteľných nadstavbách s telesami cisterien vyrobených z kovových materiálov, batériových vozidlách a viacčlánkových kontajneroch na plyn (kontajneroch MEGC) pozri kapitolu 4.3, o cisternách z vystužených plastov pozri kapitolu 4.4 a o podtlakových cisternách na odpady pozri kapitolu 4.5.*

POZNÁMKA 2: *Prenosné cisterny a kontajnery MEGC s UN označené v súlade s použiteľnými ustanoveniami kapitoly 6.7, ale ktoré boli schválené v štáte, ktorý nie je zmluvnou stranou ADR, sa napriek tomu môžu používať na prepravu podľa ADR.*

4.2.1 Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave látok tried 1 a 3 až 9

4.2.1.1 Tento oddiel uvádza všeobecné ustanovenia aplikovateľné na prenosné cisterny na prepravu látok tried 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 a 9. Navyše k týmto všeobecným ustanoveniam, prenosné cisterny musia vyhovovať typovým, konštrukčným, kontrolným a skúšobným požiadavkám podrobne vymenovaným v oddiele 6.7.2. Látky sa musia prepravovať v prenosných cisternách v súlade s použiteľnou inštrukciou na prenosnú cisternu určenou v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanou v 4.2.5.2.6 (T1 až T23) a osobitnými ustanoveniami na prenosnú cisternu priradenými každej látke v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanými v 4.2.5.3.

4.2.1.2 Počas prepravy musia byť prenosné cisterny zodpovedajúco chránené proti poškodeniu telesa cisterny a obslužného vybavenia ako výsledku priečneho a pozdĺžneho nárazu a prevrátenia. Ak sú teleso cisterny a obslužné vybavenie konštruované tak, že odolávajú nárazu alebo prevráteniu, nemusia byť chránené týmto spôsobom. Príklady takejto ochrany sú uvedené v 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Niektoré látky sú chemicky nestabilné. Môžu sa prepravovať len vtedy, ak sa nevyhnutnými krokmi dopredu zabráni ich nebezpečnému rozkladu, premene alebo polymerizácii počas prepravy. Tento cieľ, dohľad musí byť čiastočne zabezpečený tak, že telesá cisterien neobsahujú žiadne látky náchylné podporovať tieto reakcie.

4.2.1.4 Teplota na vonkajšom povrchu telesa cisterny okrem otvorov a ich uzáverov alebo tepelná izolácia nesmú počas prepravy presiahnuť 70 °C. Keď je to potrebné, teleso cisterny musí byť tepelne izolované.

4.2.1.5 Vyprázdnené, nevyčistené a neodplynené prenosné cisterny musia vyhovovať tým istým ustanoveniam ako prenosné cisterny naplnené pôvodnou látkou.

4.2.1.6 Látky nesmú byť prepravované v tých istých alebo susedných komorách telesa cisterny, ak môžu vzájomne reagovať nebezpečne (pozri definíciu na „nebezpečnú reakciu“ v 1.2.1).

4.2.1.7 Osvedčenie o typovom schválení, protokol o skúške a osvedčenie uvádzajúce výsledok prvej prehliadky a skúšky každej prenosnej cisterny vydané príslušným orgánom alebo ním schválenou organizáciou musí byť uschované týmto orgánom alebo organizáciou a vlastníkom. Vlastníci musia byť schopní predložiť túto dokumentáciu na požiadanie akéhokoľvek príslušného orgánu.

4.2.1.8 Ak názov látky(ok), ktoré sa majú prepravovať, nie je uvedený na kovovom štítku opísanom v 6.7.2.20.2, kópia osvedčenia uvedeného v 6.7.2.18.1 musí byť k dispozícii na požiadanie príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie a bezodkladne poskytnutá odosielateľom, príjemcom alebo agentúrou, ako je to vhodné.

4.2.1.9 **Stupeň plnenia**

4.2.1.9.1 Pred plnením musí odosielateľ zabezpečiť, že bude použitá vhodná prenosná cisterna a že prenosná cisterna nebude plnená látkou, ktorá by pri kontakte s materiálmi telesa cisterny, tesneniami, obslužným vybavením a akýmikoľvek ochrannými obloženími s nimi nebezpečne reagovala tvorbou nebezpečných produktov alebo viditeľne oslabovala tieto materiály. Odosielateľ sa konzultáciou u výrobcu látky a príslušným orgánom môže informovať o znášanlivosti látky s materiálmi prenosnej cisterny.

4.2.1.9.1.1 Prenosná cisterna nesmie byť plnená vyššie ako na stupeň uvedený v 4.2.1.9.2 až 4.2.1.9.6. Použitelnosť 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 alebo 4.2.1.9.5.1 na jednotlivé látky je uvedená v inštrukciách použitelných na prenosnú cisternu alebo osobitných ustanoveniach v 4.2.5.2.6 alebo 4.2.5.3 a v stĺpci (10) alebo (11) Tabuľky A kapitoly 3.2.

4.2.1.9.2 Najvyšší stupeň plnenia (v %) pri všeobecnom použití je určený vzorcom:

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

4.2.1.9.3 Najvyšší stupeň plnenia (v %) pre kvapalné látky triedy 6.1 a triedy 8 obalových skupín I a II a kvapalných látok s absolútnym tlakom pary viac ako 175 kPa (1,75 baru) pri 65 °C je určený vzorcom:

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

4.2.1.9.4 V týchto vzorcoch α je priemerný koeficient objemovej tepelnej rozťažnosti pre kvapalné látky medzi priemernou teplotou kvapalnej látky počas plnenia (t_f) a najväčšou priemernou výškou teploty počas prepravy (t_r) (obe v °C). Pri kvapalných látkach prepravovaných pri okolitých podmienkach možno hodnotu α vypočítať podľa vzorca:

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

v ktorom d_{15} a d_{50} sú relatívne hustoty kvapalnej látky pri 15 °C a 50 °C.

4.2.1.9.4.1 Najväčšia priemerná výška teploty (t_r) musí byť 50 °C, okrem preprav podľa teploty alebo v extrémnych klimatických podmienkach, keď príslušný orgán môže súhlasiť s nižšou teplotou alebo požadovať vyššiu teplotu, ako je to vhodné.

4.2.1.9.5 Požiadavky 4.2.1.9.2 až 4.2.1.9.4.1 sa nepoužijú na prenosné cisterny obsahujúce látky, ktoré sú počas prepravy udržiavané pri teplote vyššej ako 50 °C (napríklad prostriedkami ohrievacieho zariadenia). Pri prenosných cisternách vybavených ohrievacím zariadením musí byť použitý teplotný regulátor, ktorý zabezpečí, že najvyšší stupeň plnenia je najviac 95 % objemu kedykoľvek počas prepravy.

4.2.1.9.5.1 Najvyšší stupeň plnenia (v %) pre tuhé látky prepravované pri teplotách nad ich bodom topenia a pre kvapalné látky so zvýšenou teplotou musíme určiť podľa nasledujúceho vzorca:

$$\text{stupeň plnenia} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

kde d_f a d_r sú relatívne hustoty kvapalnej látky pri priemernej teplote kvapalnej látky počas plnenia a najväčšia priemerná výška teploty nákladu počas prepravy.

4.2.1.9.6 Prenosné cisterny nesmú byť dané na prepravu:

- (a) ak stupeň plnenia kvapalných látok s viskozitou menšou ako 2 680 mm²/s pri 20 °C alebo najväčšia teplota látky počas prepravy v prípade ohriatej látky je viac ako 20 %, ale menej ako 80 %, okrem prípadov, keď telesá prenosných cisterien sú rozdelené deliacimi stenami alebo vlnolamami na oddelenia s objemom najviac 7 500 litrov,
- (b) ak zvyšky pôvodne prepravovanej látky sú uchytené na vonkajšej strane telesa cisterny alebo prevádzkového vybavenia,
- (c) ak unikanie alebo poškodenie je takého rozsahu, že to môže ovplyvniť celistvosť prenosnej cisterny alebo jej zdvíhacieho alebo bezpečnostného zariadenia,
- (d) ak prevádzkové vybavenie nebolo preskúšané a nebolo zhodnotené, že je v dobrom pracovnom stave.

4.2.1.9.7 Vidlicové stohovacie zariadenie na zdvíhanie prenosných cisterien musí byť uzavreté, keď je cisterna plnená. Toto ustanovenie sa nepoužije na prenosné cisterny, ktoré podľa 6.7.2.17.4 nemusia byť vybavené uzatvárajúcimi prostriedkami vidlicového stohovacieho zariadenia.

4.2.1.10 **Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 3 v prenosných cisternách**

4.2.1.10.1 Všetky prenosné cisterny určené na prepravu horľavých kvapalných látok musia byť uzavreté a vybavené poistnými zariadeniami podľa 6.7.2.8 až 6.7.2.15.

- 4.2.1.10.1.1 Pre prenosné cisterny určené na použitie len na zemi môžu byť použité otvorené ventilačné systémy, ak sú povolené kapitolou 4.3.
- 4.2.1.11 *Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok tried 4.1, 4.2 alebo 4.3 (iných ako samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1) v prenosných cisternách***
(Rezervovaný)
POZNÁMKA: O samovoľne reagujúcich látkach triedy 4.1 pozri 4.2.1.13.1.
- 4.2.1.12 *Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 5.1 v prenosných cisternách***
(Rezervovaný)
- 4.2.1.13 *Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 5.2 a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1 v prenosných cisternách***
- 4.2.1.13.1 Každá látka musí byť skúšaná a protokol musí byť predložený príslušnému orgánu krajiny pôvodu na schválenie. Oznámenie o tom musí byť poslané príslušnému orgánu krajiny určenia. Oznámenie musí obsahovať zodpovedajúcu dopravnú informáciu a protokol s výsledkami skúšky. Vykonané skúšky musia nevyhnutne obsahovať:
- (a) overenie znášanlivosti všetkých materiálov, ktoré sú počas prepravy bežne v kontakte s prepravovanými látkami,
 - (b) poskytnutie údajov o konštrukcii tlakových a núdzových zariadení na zníženie tlaku, berúc do úvahy konštrukčné charakteristiky prenosných cisterien.
- Všetky doplňujúce ustanovenia nevyhnutné na bezpečnú prepravu látky musia byť v protokole presne opísané.
- 4.2.1.13.2 Nasledujúce ustanovenia sa použijú na prenosné cisterny určené na prepravu organických peroxidov typu F alebo samovoľne reagujúcich látok typu F so samourýchľujúcou teplotou rozkladu (SADT) pri 55 °C alebo viac. V prípade rozporu tieto ustanovenia majú prednosť nad ustanoveniami uvedenými v 6.7.2. Pri mimoriadnych udalostiach treba brať do úvahy samourýchľujúci rozklad látky a pohltenie ohňom, ako je opísané v 4.2.1.13.8.
- 4.2.1.13.3 Doplňujúce ustanovenia na prepravu organických peroxidov alebo samovoľne reagujúcich látok so SADT menej ako 55 °C v prenosných cisternách musia byť určené príslušným orgánom krajiny pôvodu. Oznámenie o nich musí byť poslané príslušnému orgánu krajiny určenia.
- 4.2.1.13.4 Prenosné cisterny musia byť skonštruované na skúšobný tlak najmenej 0,4 MPa (4 bary).
- 4.2.1.13.5 Prenosné cisterny musia byť vybavené zariadeniami snímajúcimi teplotu.
- 4.2.1.13.6 Prenosné cisterny musia byť vybavené tlakovými poistnými zariadeniami a núdzovými zariadeniami na zníženie tlaku. Podtlakové poistné zariadenia sa môžu takisto použiť. Tlakové poistné zariadenia musia pracovať tak pri tlakoch určených podľa vlastností látky, ako aj podľa konštrukčných vlastností prenosnej cisterny. Roztaviteľné súčasti nie sú v telese cisterny povolené.
- 4.2.1.13.7 Tlakové poistné zariadenia musia byť vybavené pružinovými tlakovými ventilmi, aby sa zabránilo výraznému nárastu tlaku vnútri prenosnej cisterny produktmi rozkladu a parami, ktoré sa uvoľňujú pri teplote 50 °C. Kapacita a začiatok vyprázdňovacieho tlaku poistného ventilu musia byť stanovené na základe výsledkov skúšok uvedených v 4.2.1.13.1. Počiatočná hodnota vyprázdňovacieho tlaku však nesmie byť v žiadnom prípade taká, aby mohla kvapalná látka unikáť z ventilu(ov), ak sa prenosná cisterna prevráti.
- 4.2.1.13.8 Núdzové zariadenia na zníženie tlaku môžu byť typu pružiny reagujúcej na tlak alebo typu prietržných kotúčov alebo kombináciou oboch konštruovaných tak, aby odvetrali všetky produkty rozkladu a pary, ktoré sa uvoľnia počas minimálne jednej hodiny zachvátenia ohňom, ako je vypočítané nasledujúcim vzorcom:

$$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$$

kde:

q = absorbované teplo [W]

A = zvlhčený priestor [m²]

F = izolačný činiteľ
= 1 na neizolované telesá cisterien alebo

$$F = \frac{U (923 - T)}{47032} \quad \text{na izolované telesá cisterien}$$

kde:

K = tepelná vodivosť izolačnej vrstvy [W.m⁻¹. K⁻¹]

L = hrúbka izolačnej vrstvy [m]

U = K/L = koeficient prestupu tepla izoláciou [W.m⁻².K⁻¹]

T = teplota látky pri uvoľňujúcich sa podmienkach [K]

Začiatok vyprázdňovacieho tlaku núdzového(ých) zariadenia(i) na zníženie tlaku musí byť vyšší ako ten, ktorý je uvedený v 4.2.1.13.7, a stanovený na základe výsledkov skúšok uvedených v 4.2.1.13.1. Núdzové zariadenie na zníženie tlaku musí byť dimenzované tak, aby najvyšší tlak v prenosnej cisterne nikdy neprekročil skúšobný tlak cisterny.

POZNÁMKA: Príklad postupu stanovenia veľkosti núdzového zariadenia na zníženie tlaku je uvedený v dodatku 5 Príručky o skúškach a kritériách.

- 4.2.1.13.9 Pre izolované prenosné cisterny musí byť vnútorný objem a usporiadanie núdzových zariadení na zníženie tlaku určené predpokladaným 1 % úbytkom izolácie z plochy povrchu.
- 4.2.1.13.10 Podtlakové poistné zariadenia a pružinové poistné ventily musia byť vybavené zachytávačom iskier. Náležitá pozornosť sa musí venovať zníženej kapacite priepustnosti spôsobenej zachytávačom iskier.
- 4.2.1.13.11 Prevádzkový výstroj, ako sú ventily a vonkajšie potrubie, musí byť upravený tak, aby po naplnení prenosnej cisterny nezostali v nich žiadne zvyšky látky.
- 4.2.1.13.12 Prenosné cisterny môžu byť buď izolované, alebo chránené krytom proti slnku. Ak teplota SADT látky v prenosnej cisterne je 55 °C alebo menej alebo je prenosná cisterna vyrobená z hliníka, musí byť kompletne izolovaná. Vonkajší povrch musí byť nakoniec upravený bielym alebo lesklým kovom.
- 4.2.1.13.13 Stupeň plnenia nesmie prekročiť 90 % pri 15 °C.
- 4.2.1.13.14 Značky, ktoré sú požadované v 6.7.2.20.2, musia obsahovať identifikačné číslo látky a technické pomenovanie s povolenou koncentráciou obsiahnutej látky.
- 4.2.1.13.15 Organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky osobitne vymenované v inštrukcii T 23 pre prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6 sa môžu prepravovať v prenosných cisternách.
- 4.2.1.14 *Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 6.1 v prenosných cisternách***
(Rezervovaný)
- 4.2.1.15 *Doplňkové ustanovenia použiteľné na látky triedy 6.2 v prenosných cisternách***
(Rezervovaný).
- 4.2.1.16 *Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 7 v prenosných cisternách***
- 4.2.1.16.1 Prenosné cisterny používané na prepravu rádioaktívneho materiálu sa nesmú použiť na prepravu iných vecí.
- 4.2.1.16.2 Stupeň plnenia prenosných cisterien nesmie prekročiť 90 %, prípadne žiadnu inú hodnotu schválenú príslušným orgánom.
- 4.2.1.17 *Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 8 v prenosných cisternách***
- 4.2.1.17.1 Tlakové poistné zariadenie prenosných cisterien používaných na prepravu látok triedy 8 musí byť kontrolované v časových intervaloch nepresahujúcich jeden rok.
- 4.2.1.18 *Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 9 v prenosných cisternách***
(Rezervovaný)

- 4.2.1.19** *Doplňkové ustanovenia použiteľné na prepravu tuhých látok prepravovaných pri teplotách nad ich bodom topenia*
- 4.2.1.19.1 Tuhé látky prepravované alebo ponúkané na prepravu pri teplotách nad ich bodom topenia, ktorým v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 nie je priradená inštrukcia na prenosnú cisternu alebo ak sa priradená inštrukcia na prenosnú cisternu netýka prepravy pri teplotách nad ich bodom topenia, môžu sa prepravovať v prenosných cisternách pod podmienkou, že tieto tuhé látky sú zaradené do tried 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 alebo 9 a že nepredstavujú žiadne vedľajšie nebezpečenstvo okrem nebezpečenstva triedy 6.1 alebo 8 a sú zaradené do obalovej skupiny II alebo III.
- 4.2.1.19.2 Ak sa v Tabuľke A kapitoly 3.2 nestanovuje inak, prenosné cisterny používané na prepravu týchto tuhých látok pri teplotách nad ich bodom topenia musia vyhovovať ustanoveniam inštrukcie na prenosnú cisternu T4 pre tuhé látky obalovej skupiny III alebo T7 pre tuhé látky obalovej skupiny II. Prenosnú cisternu poskytujúcu rovnakú alebo vyššiu úroveň bezpečnosti možno vybrať podľa 4.2.5.2.5. Najvyšší stupeň plnenia (v %) sa musí stanoviť podľa 4.2.1.9.5 (TP3).
- 4.2.2** **Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave neschladených skvapalnených plynov a chemikálií pod tlakom**
- 4.2.2.1 Tento oddiel poskytuje všeobecné ustanovenia použiteľné na používanie prenosných cisterien na prepravu neschladených skvapalnených plynov a chemikálií pod tlakom.
- 4.2.2.2 Prenosné cisterny musia vyhovovať typovým, konštrukčným, kontrolným a skúšobným požiadavkám uvedeným v 6.7.3. Neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom sa musia prepravovať v prenosných cisternách podľa inštrukcie na prenosnú cisternu T50, ktorá je opísaná v 4.2.5.2.6, a podľa všetkých osobitných ustanovení na prenosnú cisternu, ktoré sú osobitne priradené neschladeným skvapalneným plynom v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5.3.
- 4.2.2.3 Počas prepravy musia byť prenosné cisterny zodpovedajúco chránené proti poškodeniu telesa cisterny a prevádzkového výstroja ako výsledok priečneho a pozdĺžneho nárazu a prevrátenia. Ak sú telesá cisterien a prevádzkový výstroj konštruované tak, že odolávajú nárazu alebo prevráteniu, nemusia byť chránené týmto spôsobom. Príklady takejto ochrany sú dané v 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4 Určité neschladené skvapalnené plyny sú chemicky nestabilné. Môžu sa prepravovať len vtedy, ak sa prijali nevyhnutné kroky zabráňujúce ich nebezpečnému rozloženiu, premene alebo polymerizácii počas prepravy. Napokon sa musí predovšetkým dbať, aby bolo zabezpečené, že telesá cisterien nebudú obsahovať žiadne neschladené skvapalnené plyny schopné podporovať tieto reakcie.
- 4.2.2.5 Ak názov plynu(ov), ktorý(é) sa má(ajú) prepravovať, nie je uvedený na kovovom štítku opísanom v 6.7.3.16.2, kópia osvedčenia uvedeného v 6.7.3.14.1 musí byť k dispozícii na požiadanie príslušného orgánu a bezodkladne poskytnutá odosielateľom, príjemcom alebo agentúrou, ako je to vhodné.
- 4.2.2.6 Vyprázdnené, nevyčistené a neodplynené prenosné cisterny musia vyhovovať tým istým ustanoveniam ako prenosné cisterny naplnené pôvodným neschladeným skvapalneným plynom.
- 4.2.2.7** **Plnenie**
- 4.2.2.7.1 Pred plnením musí byť prenosná cisterna prehliadnutá, aby sa zaručilo, že je schválená na neschladený skvapalnený plyn alebo hnaciu látku chemikálií pod tlakom a že prenosná cisterna nie je naplnená neschladenými skvapalnenými plynmi alebo chemikáliami pod tlakom, ktoré pri kontakte s materiálmi telesa cisterny, tesneniami, obslužným vybavením a akýmikoľvek ochrannými obložieniami pravdepodobne nebudú s nimi nebezpečne reagovať formovaním nebezpečných produktov alebo značne oslabovať tieto materiály. Počas plnenia teplota neschladeného skvapalneného plynu alebo hnacej látky chemikálií pod tlakom musí klesnúť na limity navrhnutého teplotného rozpätia.
- 4.2.2.7.2 Najvyššia hmotnosť neschladeného skvapalneného plynu na liter objemu telesa cisterny (kg/l) nesmie presiahnuť hustotu neschladeného skvapalneného plynu pri 50 °C vynásobenú 0,95. Okrem toho teleso cisterny nesmie byť plné kvapalnej látky pri 60 °C.
- 4.2.2.7.3 Prenosné cisterny nesmú byť plnené nad ich najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť a najvyššiu povolenú užitočnú hmotnosť určenú pre každý prepravovaný plyn.

- 4.2.2.8 Prenosné cisterny nesmú byť dané na prepravu:
- (a) v stave naplnenia, ktorý môže vytvárať neprijateľnú hydraulickú silu, ktorá spôsobí vlnenie vnútri telesa cisterny,
 - (b) ak sú priepustné,
 - (c) ak je poškodenie takého rozsahu, že to môže ovplyvniť celistvosť cisterny alebo jej zdvíhacieho alebo bezpečnostného zariadenia a
 - (d) ak obslužné zariadenie nebolo preskúšané a nebolo zhodnotené, že je v dobrom pracovnom stave.
- 4.2.2.9 Vidlicové zariadenie na zdvíhanie prenosných cisterien musí byť uzavreté, keď je cisterna naplnená. Toto ustanovenie sa nepoužíja na prenosné cisterny, ktoré podľa 6.7.3.13.4 nemusia byť vybavené prostriedkami uzatvárajúcimi vidlicové zdvíhacie zariadenia.
- 4.2.3 Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave schladených skvapalnených plynov**
- 4.2.3.1 Tento oddiel poskytuje všeobecné ustanovenia platné na používanie prenosných cisterien na prepravu schladených skvapalnených plynov.
- 4.2.3.2 Prenosné cisterny musia vyhovovať typovým, konštrukčným, kontrolným a skúšobným požiadavkám uvedeným v 6.7.4. Schladené skvapalnené plyny sa musia prepravovať v prenosných cisternách v súlade s inštrukciou na prenosnú cisternu T75, ako je opísaná v 4.2.5.2.6, a podľa osobitných ustanovení na prenosnú cisternu, ktoré sú priradené každej látke v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5.3.
- 4.2.3.3 Počas prepravy musia byť prenosné cisterny zodpovedajúco chránené proti poškodeniu telesa cisterny a obslužného vybavenia vyplývajúceho z priečneho a pozdĺžneho nárazu a prevrátenia. Ak sú teleso cisterny a obslužné vybavenie skonštruované tak, že odolávajú nárazu alebo prevráteniu, nemusia byť chránené týmto spôsobom. Príklady takejto ochrany sú dané v 6.7.4.12.5.
- 4.2.3.4 Pokiaľ názov plynu(ov), ktorý(é) sa má(ajú) prepravovať, nie je uvedený na kovovom štítku opísanom v 6.7.4.15.2, kópia osvedčenia uvedeného v 6.7.4.13.1 musí byť k dispozícii na požiadanie príslušného orgánu a bezodkladne poskytnutá odosielateľom, príjemcom alebo agentúrou, ako je to vhodné.
- 4.2.3.5 Vyprázdnené, nevyčistené a neodplynené prenosné cisterny musia vyhovovať tým istým ustanoveniam ako prenosné cisterny naplnené pôvodnou látkou.
- 4.2.3.6 Plnenie**
- 4.2.3.6.1 Pred plnením musí byť prenosná cisterna prehliadnutá, aby sa zaručilo, že je schválená na schladený skvapalnený plyn a že prenosná cisterna nie je naplnená schladenými skvapalnenými plynmi, ktoré pri kontakte s materiálmi telesa cisterny, tesneniami, obslužným vybavením a akýmkoľvek ochrannými obložkami pravdepodobne nebudú s nimi nebezpečne reagovať formovaním nebezpečných produktov alebo značne oslabovať tieto materiály. Počas plnenia teplota schladeného skvapalneného plynu musí klesnúť na limity navrhnutého teplotného rozpätia.
- 4.2.3.6.2 Pri stanovení počiatočného množstva plynu plneného do telesa cisterny je potrebné zohľadniť čas zotrvania daný určenou cestou (trasou) vrátane akéhokoľvek omeškania, ktoré sa môže vyskytnúť. Počiatočné množstvo plynu naplneného do telesa cisterny, s výnimkou uvedenou v 4.2.3.6.3 a 4.2.3.6.4, musí byť také, že ak obsah, okrem hélia, bol zvýšený na teplotu, pri ktorej je tlak pary rovný hodnote najväčšieho povoleného prevádzkového tlaku (MAWP), naplnená kvapalina by nemala presiahnuť 98 % objemu.
- 4.2.3.6.3 Telesá cisterien určené na prepravu hélia môžu byť plnené až po vstupný otvor tlakového poistného zariadenia, ale nie vyššie.
- 4.2.3.6.4 Vyššie počiatočné množstvo plynu plneného do telesa cisterny môže byť povolené príslušným orgánom, ak určený čas prepravy je podstatne kratší ako čas zotrvania.
- 4.2.3.7 Skutočný čas zotrvania**
- 4.2.3.7.1 Skutočný čas zotrvania musí byť vypočítaný pre každú cestu podľa postupu uznaného príslušným orgánom na základe nasledujúcich údajov:
- (a) referenčný čas zotrvania prepravovaných schladených skvapalnených plynov (pozri 6.7.4.2.8.1) (ako je to určené na štítku uvedenom v 6.7.4.15.1),
 - (b) skutočná hustota pri plnení,

- (c) skutočný plniaci tlak,
- (d) najnižší daný tlak zariadenia(i) na obmedzenie tlaku.

Od výpočtu skutočného času zotrvania sa môže upustiť, ak sa celá cesta uskutoční len po ceste, bez prekládky na iné vozidlo a bez prechodného dočasného skladovania. Ak sa upustí od výpočtu skutočného času zotrvania, ustanovenia bodov 4.2.3.7.2, 4.2.3.7.3 a 4.2.3.8 písm. (e) a (f) sa neuplatňujú.

- 4.2.3.7.2 Skutočný čas zotrvania musí byť tiež vyznačený na samotnej prenosnej cisterne alebo na kovovom štítiku pevne uchytenom na prenosnej cisterne podľa 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.7.3 Dátum skončenia skutočného času zotrvania musí byť uvedený v prepravnom doklade (pozri 5.4.1.2.2 (d)).
- 4.2.3.8 Prenosné cisterny nesmú byť dané na prepravu:
 - (a) v stave naplnenia, ktorý môže vytvárať neprijateľnú hydraulickú silu, ktorá spôsobí vlnenie vnútri telesa cisterny,
 - (b) ak sú priepustné,
 - (c) ak je poškodenie takého rozsahu, že to môže ovplyvniť celistvosť cisterny alebo jej zdvíhacieho alebo bezpečnostného zariadenia a
 - (d) pokiaľ obslužné zariadenie nebolo preskúšané a nebolo zhodnotené, že je v dobrom pracovnom stave,
 - (e) pokiaľ skutočný čas zotrvania prepravovaného schladeného skvapalneného plynu nie je určený podľa 4.2.3.7 a prenosná cisterna nie je označená podľa 6.7.4.15.2,
 - (f) pokiaľ trvanie času prepravy, po tom, čo sa vzalo do úvahy akékoľvek zdržanie, ktoré by sa mohlo vyskytnúť, prevýši skutočný čas zotrvania.
- 4.2.3.9 Vidlicové zariadenie na zdvíhanie prenosných cisterien musí byť uzavreté, keď je cisterna naplnená. Toto ustanovenie sa nepoužije na prenosné cisterny, ktoré podľa 6.7.4.12.4 nemusia byť vybavené prostriedkami uzatvárajúcimi vidlicové stohovacie zariadenia.

4.2.4 Všeobecné ustanovenia na použitie viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) s UN

- 4.2.4.1 Tento oddiel poskytuje všeobecné požiadavky použiteľné na používanie viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) na prepravu neschladených plynov uvedených v 6.7.5.
- 4.2.4.2 Kontajnery MEGC musia vyhovovať projekčným, konštrukčným, kontrolným a skúšobným požiadavkám vymenovaným v 6.7.5. Články kontajnerov MEGC sa musia pravidelne prehliadať podľa ustanovení uvedených v obalovej inštrukcii P2004.1.4.1 a v 6.2.1.6.
- 4.2.4.3 Počas prepravy musia byť kontajnery MEGC chránené proti poškodeniu článkov a obslužného vybavenia, ku ktorému by mohlo dôjsť pri pozdĺžnych a bočných nárazoch a pri prevrátení. Ak sú články a obslužné vybavenie skonštruované tak, aby vydržali nárazy a prevrátenie, nepotrebujú ochranu týmto spôsobom. Príklady takejto ochrany sú dané v 6.7.5.10.4.
- 4.2.4.4 Požiadavky na periodické skúšky a prehliadky kontajnerov MEGC sú uvedené v 6.7.5.12. Kontajnery MEGC alebo ich články nesmú byť plnené alebo naplnené po uplynutí času ich povinnej periodickej prehliadky, ale môžu sa prepravovať po uplynutí časovej hranice.

4.2.4.5 Plnenie

- 4.2.4.5.1 Pred plnením sa kontajnery MEGC musia prehliadnuť, aby sa zaručilo, že sú schválené na prepravovaný plyn a že spĺňajú použiteľné ustanovenia ADR.
- 4.2.4.5.2 Články kontajnerov MEGC sa musia plniť podľa pracovného tlaku, plniaceho pomeru a plniacich podmienok uvedených v obalovej inštrukcii P200 z 4.1.4.1 na určitý plyn plnený do každého článku. V žiadnom prípade sa nesmie kontajner MEGC alebo skupina článkov plniť ako jednotka prevyšujúca najnižší prevádzkový tlak žiadneho z daných článkov.
- 4.2.4.5.3 Kontajnery MEGC sa nesmú plniť nad ich najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť.
- 4.2.4.5.4 Izolačné ventily musia byť po naplnení uzavreté a musia zostať uzavreté počas prepravy. Jedovaté plyny (plyny skupín T, TF, TC, TO, TFC a TOC) sa musia prepravovať len v kontajneroch MEGC, ktorých každý článok je vybavený izolačným ventilom.

- 4.2.4.5.5 Otvor(y) na plnenie sa musí(ia) uzatvoriť poklopmi alebo zátkami. Tesnosť uzáverov a príslušenstva sa musí overiť plničom po plnení.
- 4.2.4.5.6 Kontajnery MEGC sa nesmú ponúknuť na plnenie:
- (a) ak sú poškodené v takom rozsahu, že môže byť postihnutá celistvosť tlakových nádob alebo ich konštrukcia alebo príslušenstvo,
 - (b) pokiaľ tlakové nádoby a ich konštrukcia a príslušenstvo neboli preskúšané a nebol skonštatovaný ich dobrý prevádzkový stav,
 - (c) pokiaľ požadované osvedčenie, opakovaná skúška a značky na plnenie nie sú viditeľné.
- 4.2.4.6 Naplnené kontajnery MEGC sa nesmú ponúknuť na prepravu:
- (a) ak sú netesné,
 - (b) ak sú poškodené v takom rozsahu, že môže byť postihnutá celistvosť tlakových nádob alebo ich konštrukcia alebo príslušenstvo,
 - (c) ak tlakové nádoby a ich konštrukcia a príslušenstvo neboli preskúšané a nebol skonštatovaný ich dobrý prevádzkový stav,
 - (d) ak požadované osvedčenie, opakované skúšanie a značky na plnenie nie sú viditeľné.
- 4.2.4.7 Prázdne kontajnery MEGC, ktoré neboli vyčistené a odplynené, musia spĺňať tie isté požiadavky, ako kontajnery MEGC naplnené predchádzajúcou látkou.
- 4.2.5 Inštrukcie a osobitné ustanovenia na prenosné cisterny**
- 4.2.5.1 Všeobecne**
- 4.2.5.1.1 Tento oddiel obsahuje inštrukcie a osobitné ustanovenia na prenosné cisterny použiteľné na nebezpečné veci, ktorých preprava je schválená v prenosných cisternách. Každá inštrukcia na prenosnú cisternu je identifikovaná podľa abecedno – číselného kódu (napríklad T1). Stĺpec (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 určuje inštrukciu na prenosnú cisternu, ktorá sa musí použiť na každú látku schválenú na prepravu v prenosnej cisterne. Ak sa inštrukcia na prenosnú cisternu nevyskytuje v stĺpci (10) pre položku osobitne nebezpečnej veci, potom preprava látky v prenosnej cisterne nie je povolená. Povolená je iba vtedy, ak jej schválenie bolo povolené príslušným orgánom, ako je to uvedené v 6.7.1.3. Osobitné ustanovenia na prenosnú cisternu vzťahujúce sa na osobitne nebezpečné veci sú uvedené v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2. Každé osobitné ustanovenie na prenosnú cisternu je identifikované abecedno – číselným kódom (napríklad TP1). Zoznam osobitných ustanovení na prenosnú cisternu je uvedený v 4.2.5.3.
- POZNÁMKA:** Plyny schválené na prepravu v kontajneroch MEGC sú v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 označené písmenom „(M)“.
- 4.2.5.2 Inštrukcie na prenosnú cisternu**
- 4.2.5.2.1 Inštrukcie na prenosnú cisternu sa použijú na nebezpečné veci tried 1 až 9. Inštrukcie na prenosnú cisternu poskytujú osobitnú informáciu vzťahujúcu sa na ustanovenia o prenosných cisternách použiteľných na určité látky. Tieto ustanovenia musia dopĺňať všeobecné ustanovenia v tejto kapitole a všeobecné požiadavky kapitoly 6.7 alebo kapitoly 6.9.
- 4.2.5.2.2 Na látky triedy 1 a tried 3 až 9 inštrukcie na prenosnú cisternu určujú použiteľnosť najmenšieho skúšobného tlaku, najmenšej hrúbky steny telesa cisterny, požiadavky na spodné otvory a požiadavky na zníženie tlaku. V inštrukcii na prenosnú cisternu T23 sú samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 schválené na prepravu v prenosných cisternách vymenované spolu s použiteľnou kontrolovanou a rizikovou teplotou.
- 4.2.5.2.3 Na neschladené skvapalnené plyny je prenosnej cisterne priradená inštrukcia T50. T50 poskytuje najväčší povolený prevádzkový tlak, požiadavky na otvory pod úrovňou kvapalnej látky, požiadavky na zníženie tlaku a požiadavky na najvyšší plniaci pomer pre neschladené skvapalnené plyny povolené prepravovať v prenosných cisternách.
- 4.2.5.2.4 Na schladené skvapalnené plyny je prenosnej cisterne priradená inštrukcia T75.

Ak je osobitná inštrukcia na prenosnú cisternu uvedená v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 pre osobitnú položku nebezpečných vecí, môžu sa navyše použiť prenosné cisterny, ktoré majú vyššie minimálne skúšobné tlaky, väčšie hrúbky stien telesa cisterny, viac spodných pružinových otvorov a upravené zariadenie na zníženie tlaku. Nasledujúce princípy sa musia použiť ako určujúce na vhodnosť prenosných cisterien, ktoré sa môžu použiť na prepravu jednotlivých látok.

Inštrukcie špecifikované na prenosnú cisternu	Inštrukcie takisto povolené na prenosnú cisternu
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	žiadne nie sú povolené
T23	žiadne nie sú povolené

Inštrukcie na prenosnú cisternu špecifikujú požiadavky uplatniteľné na prenosnú cisternu, keď sa použijú na prepravu špecifických látok. Inštrukcie na prenosnú cisternu T1 až T22 špecifikujú minimálny použiteľný skúšobný tlak, najmenšiu hrúbku stien telesa cisterny (v mm odporúčanej ocele) alebo najmenšiu hrúbku stien telesa cisterny pre prenosné cisterny z vystužených plastov (FRP) a požiadavky na znižovanie tlaku a na otváranie v spodnej časti.

T1 – T22 INŠTRUKCIE NA PRENOSNÚ CISTERNU T1 – T22				
<i>Tieto inštrukcie na prenosnú cisternu sa použijú pre kvapalné a tuhé látky triedy 1 a tried 3 až 9. Všeobecné ustanovenia oddielu 4.2.1 a požiadavky oddielu 6.7.2 musia byť splnené. Inštrukcie pre prenosné cisterny s plášťami z FRP platia pre látky triedy 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 a 9. Okrem toho platia požiadavky kapitoly 6.9.</i>				
Inštrukcia na prenosnú cisternu	Najnižší skúšobný tlak (v baroch)	Najmenšia hrúbka telesa cisterny (v mm pre odporúčanú ocel' pre plášte vyrobené z kovových materiálov) (pozri 6.7.2.4)	Požiadavky na znižovanie tlaku (pozri 6.7.2.8) ^a	Požiadavky na otvory v spodnej časti ^b (pozri 6.7.2.6)
T1	1,5	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.2
T2	1,5	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T3	2,65	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.2
T4	2,65	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T5	2,65	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T6	4	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.2
T7	4	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T8	4	pozri 6.7.2.4.2	normálne	nie sú povolené
T9	4	6 mm	normálne	nie sú povolené
T10	4	6 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T11	6	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T12	6	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.8.3	pozri 6.7.2.6.3
T13	6	6 mm	normálne	nie sú povolené
T14	6	6 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T15	10	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T16	10	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.8.3	pozri 6.7.2.6.3
T17	10	6 mm	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	pozri 6.7.2.8.3	pozri 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T20	10	8 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T21	10	10 mm	normálne	nie sú povolené
T22	10	10 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené

^a Keď sa uvádza slovo „normálne“, platia všetky požiadavky 6.7.2.8, okrem 6.7.2.8.3.

^b Ak je v tomto stĺpci uvedené „nie sú povolené“, spodné otvory nie sú povolené, ak látka, ktorá má byť prepravovaná je kvapalná (pozri 6.7.2.6.1). Ak látka, ktorá má byť prepravovaná je tuhá pri každej teplote vyskytujúcej sa za normálnych podmienok prepravy, sú povolené spodné otvory, ktoré vyhovujú požiadavkám 6.7.2.6.2.

T23		INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU					T23	
<i>Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2. Všeobecné ustanovenia 4.2.1 a požiadavky 6.7.2 musia byť splnené. Dopĺňujúce osobitné ustanovenia na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 v 4.2.1.13 musia byť takisto splnené. Formulácie neuvedené v 2.2.41.4 alebo v 2.2.52.4, ale uvedené nižšie sa môžu prepravovať zabalené v súlade s metódou balenia OP8 obalovej inštrukcie P520 v 4.1.4.1, s rovnakými kontrolovanými a rizikovými teplotami, ak je to vhodné.</i>								
Identi- fikačné číslo látky	Látka	Najnižší skúšobný tlak (bary)	Najmenšia hrúbka telesa cisterny (mm pre odporú- čanú ocel')	Požia- davky na otvory v spodnej časti	Požia- davky na znižovanie tlaku	Plniaci stupeň	Kon- trolo- vaná teplota	Riziková teplota
3109	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, KVAPALNÝ terc-butyl hydro- peroxid ^a , najviac 72 % s vodou terc-butyl hydro- peroxid, najviac 56 % v rozpúšťadle typu B ^b Kumyl hydroperoxid, najviac 90 % v rozpúšťadle typu A Di-terc-butyl peroxid, najviac 32 % v rozpúšťadle typu A Izopropyl kumyl hydroperoxid, najviac 72 % v rozpúšťadle typu A p-Menthyl hydroperoxid, najviac 72 % v rozpúšťadle typu A Pinanyl hydroperoxid, najviac 56 % v rozpúšťadle typu A	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13		
3110	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, TUHÝ Dikumyl peroxid ^c	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13		

(pokračovanie na ďalšej strane)

^a Za predpokladu, že sa urobia kroky na dosiahnutie rovnocennej bezpečnosti ako pre 65 % terc-butyl hydroperoxidu a 35 % vody.

^b Rozpúšťadlo typu B je terc-butylalkohol.

^c Najvyššia hmotnosť na prenosnú cisternu: 2 000 kg.

T23		INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU						T23
<i>Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2. Všeobecné ustanovenia 4.2.1 a požiadavky 6.7.2 musia byť splnené. Doplnujúce osobitné ustanovenia na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 v 4.2.1.13 musia byť takisto splnené. Formulácie neuvedené v 2.2.41.4 alebo v 2.2.52.4, ale uvedené nižšie sa môžu prepravovať zabalené v súlade s metódou balenia OP8 obalovej inštrukcie P520 v 4.1.4.1, s rovnakými kontrolovanými a rizikovými teplotami, ak je to vhodné.</i>								
Identi- fikačné číslo látky	Látka	Najnižší skúšobný tlak (bary)	Najmenšia hrúbka telesa cisterny (mm pre odporú- čanú ocel')	Požia- davky na otvory v spodnej časti	Požia- davky na znižovanie tlaku	Plniaci stupeň	Kon- trolo- vaná teplota	Riziková teplota
3119	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, KVAPALNÝ, S KONTROLOVANOU TEPLOTOU	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13	^d	^d
	terc-amyl peroxyneodekanoát, najviac 47 % v rozpúšťadle typu A						-10 °C	-5 °C
	terc-butyl peroxyoctan, najviac 32 % v rozpúšťadle typu B						+30 °C	+35 °C
	terc-butyl peroxy-2- etylhexanoát, najviac 32 % v rozpúšťadle typu B						+15 °C	+20 °C
	terc-butyl peroxy-pivalát, najviac 27 % v rozpúšťadle typu B						+5 °C	+10 °C
	terc-butyl peroxy-3,5,5- trimetyl-hexanoát, najviac 32 % v rozpúšťadle typu B						+35 °C	+40 °C
	Di-(3,5,5-trimetyl- hexanoyl) peroxid, najviac 38 % v rozpúšťadle typu A alebo typu B						0 °C	+5 °C
	Kyselina peroxyoctová, destilovaná, typ F, stabilizovaná ^e						+30 °C	+35 °C
3120	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, TUHÝ, S KONTROLOVANOU TEPLOTOU	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13	^d	^d

(pokračovanie na ďalšej strane)

^d Ako je schválené príslušným orgánom.

^e Formulácie odvodené z destilácie kyseliny peroxyoctovej pochádzajúcej z kyseliny peroxyoctovej v koncentrácii s vodou nie vyššej ako 41 %, celkový aktívny kyslík (kyselina peroxyoctová + H₂O₂) ≤ 9,5 %, ktoré vyhovujú kritériám Príručky o skúškach a kritériách, odsek 20.4.3 (f). Požaduje sa veľká bezpečnostná značka uvádzajúca vedľajšie nebezpečenstvo „ŽIERAVÝ“ (vzor č. 8, pozri 5.2.2.2.2).

T23		INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU						T23
<i>Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2. Všeobecné ustanovenia 4.2.1 a požiadavky 6.7.2 musia byť splnené. Dopĺňujúce osobitné ustanovenia na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 v 4.2.1.13 musia byť takisto splnené. Formulácie neuvedené v 2.2.41.4 alebo v 2.2.52.4, ale uvedené nižšie sa môžu prepravovať zabalené v súlade s metódou balenia OP8 obalovej inštrukcie P520 v 4.1.4.1, s rovnakými kontrolovanými a rizikovými teplotami, ak je to vhodné.</i>								
Identi- fikačné číslo látky	Látka	Najnižší skúšobný tlak (bary)	Najmenšia hrúbka telesa cisterny (mm pre odporú- čanú ocel')	Požia- davky na otvory v spodnej časti	Požia- davky na znižovanie tlaku	Plniaci stupeň	Kon- trolo- vaná teplota	Riziková teplota
3229	LÁTKA KVAPALNÁ SAMOVOĽNE REAGUJÚCA TYPU F	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	Pozri 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13		
3230	LÁTKA TUHÁ SAMOVOĽNE REAGUJÚCA TYPU F	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13		
3239	LÁTKA KVAPALNÁ SAMOVOĽNE REAGUJÚCA TYPU F, S KONTROLOVANOU TEPLOTOU	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13	d	d
3240	LÁTKA TUHÁ SAMOVOĽNE REAGUJÚCA TYPU F, S KONTROLOVANOU TEPLOTOU	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13	d	d

^d Ako je schválené príslušným orgánom.

T50 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T50					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505). Všeobecné ustanovenia 4.2.2 a požiadavky 6.7.3 musia byť splnené.					
Identi- fikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak podľa vhodnosti a (bar) pre: Malú cisternu; Neizolovanú cisternu; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovanú cisternu ^a ,	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku ^b (pozri 6.7.3.7)	Najväčší plniaci pomer
1005	Amoniak, bezvodý	29,0 25,7 22,0 19,7	povolené	pozri 6.7.3.7.3	0,53
1009	Brómtrifluórmétán (chladiaci plyn R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	povolené	normálne	1,13
1010	Butadiény, stabilizované	7,5 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,55
1010	Butadiény a uhlíkovodíky zmes, stabilizované	Pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1011	Bután	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,51
1012	Butylén	8,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,53
1017	Chlór	19,0 17,0 15,0 13,5	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,25
1018	Chlórdifluórmétán (chladiaci plyn R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	povolené	normálne	1,03
1020	Chlór pentafluóretán (chladiaci plyn R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	povolené	normálne	1,06

(pokračovanie na ďalšej strane)

^a „Malá cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom 1,5 m alebo menej; „Neizolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a bez izolácie alebo protisľnečného štítu (pozri 6.7.3.2.12); „Cisterna so slnečnou ochranou“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m vybavené protisľnečným štítom (pozri 6.7.3.2.12); „Izolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a s izoláciou (pozri 6.7.3.2.12); (Pozri definíciu „Odporúčaná projektovaná teplota“ v 6.7.3.1).

^b Slovo „normálne“ v stĺpci požiadaviek na zníženie tlaku naznačuje, že sa nevyžaduje prietržný kotúč, ako je uvedený v 6.7.3.7.3.

T50 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T50					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505). Všeobecné ustanovenia 4.2.2 a požiadavky 6.7.3 musia byť splnené.					
Identi- fikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak podľa vhodnosti a (bar) pre: Malú cisternu; Neizolovanú cisternu; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovanú cisternu ^a ,	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku ^b (pozri 6.7.3.7)	Najväčší plniaci pomer
1021	1-Chlór-1,2,2,2- tetrafluóretán (chladiaci plyn R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	povolené	normálne	1,20
1027	Cyklopropán	18,0 16,0 14,5 13,0	povolené	normálne	0,53
1028	Dichlórdifluórmétán (chladiaci plyn R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	povolené	normálne	1,15
1029	Dichlórfuórmétán (chladiaci plyn R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,23
1030	1,1-Difluóretán (chladiaci plyn R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	povolené	normálne	0,79
1032	Dimetylamín, bezvodý	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,59
1033	Dimetyléter	15,5 13,8 12,0 10,6	povolené	normálne	0,58
1036	Etylamín	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,61

(pokračovanie na ďalšej strane)

^a „Malá cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom 1,5 m alebo menej; „Neizolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a bez izolácie alebo protisľnečného štítu (pozri 6.7.3.2.12); „Cisterna so slnečnou ochranou“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m vybavené protisľnečným štítom (pozri 6.7.3.2.12); „Izolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a s izoláciou (pozri 6.7.3.2.12); (Pozri definíciu „Odporúčaná projektovaná teplota“ v 6.7.3.1).

^b Slovo „normálne“ v stĺpci požiadaviek na zníženie tlaku naznačuje, že sa nevyžaduje prietržný kotúč, ako je uvedený v 6.7.3.7.3.

T50 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T50					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505). Všeobecné ustanovenia 4.2.2 a požiadavky 6.7.3 musia byť splnené.					
Identi- fikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak podľa vhodnosti a (bar) pre: Malú cisternu; Neizolovanú cisternu; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovanú cisternu ^a ,	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku ^b (pozri 6.7.3.7)	Najväčší plniaci pomer
1037	Etylchlorid	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,80
1040	Etylénoxid s dusíkom až do celkového tlaku 1 MPa (10 barov) pri 50 °C	- - - 10,0	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	0,78
1041	Zmes etylénoxidu a oxidu uhličitého s viac ako 9 %, ale najviac 87 % etylénoxidu	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1055	Izobutylén	8,1 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,52
1060	Zmes metylacetylénu a propadiénu, stabilizovaná	28,0 24,5 22,0 20,0	povolené	normálne	0,43
1061	Metylamín, bezvodý	10,8 9,6 7,8 7,0	povolené	normálne	0,58
1062	Metylbromid s najviac 2 % chlórpirínu	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,51
1063	Metylchlorid (chladiaci plyn R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	povolené	normálne	0,81
1064	Metylmerkaptán	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	0,78

(pokračovanie na ďalšej strane)

^a „Malá cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom 1,5 m alebo menej; „Neizolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a bez izolácie alebo protisľnečného štítu (pozri 6.7.3.2.12); „Cisterna so slnečnou ochranou“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m vybavené protisľnečným štítom (pozri 6.7.3.2.12); „Izolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a s izoláciou (pozri 6.7.3.2.12); (Pozri definíciu „Odporúčaná projektovaná teplota“ v 6.7.3.1).

^b Slovo „normálne“ v stĺpci požiadaviek na zníženie tlaku naznačuje, že sa nevyžaduje prietžný kotúč, ako je uvedený v 6.7.3.7.3.

T50 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T50					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505). Všeobecné ustanovenia 4.2.2 a požiadavky 6.7.3 musia byť splnené.					
Identi- fikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak podľa vhodnosti a (bar) pre: Malú cisternu; Neizolovanú cisternu; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovanú cisternu ^a ,	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku ^b (pozri 6.7.3.7)	Najväčší plniaci pomer
1067	Tetraoxid didusíka (oxid dusičitý)	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,30
1075	Ropné plyny, skvapalnené	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1077	Propylén	28,0 24,5 22,0 20,0	povolené	normálne	0,43
1078	Chladiaci plyn, i. n.	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1079	Oxid siričitý	11,6 10,3 8,5 7,6	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluórchlórtylén, stabilizovaný (chladiaci plyn R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimetylamín, bezvodý	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,56
1085	Vinylbromid, stabilizovaný	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,37
1086	Vinylchlorid, stabilizovaný	10,6 9,3 8,0 7,0	Povolené	normálne	0,81
1087	Vinylmetyléter, stabilizovaný	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,67

(pokračovanie na ďalšej strane)

^a „Malá cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom 1,5 m alebo menej; „Neizolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a bez izolácie alebo protisľnečného štítu (pozri 6.7.3.2.12); „Cisterna so slnečnou ochranou“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m vybavené protisľnečným štítom (pozri 6.7.3.2.12); „Izolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a s izoláciou (pozri 6.7.3.2.12); (Pozri definíciu „Odporúčaná projektovaná teplota“ v 6.7.3.1).

^b Slovo „normálne“ v stĺpci požiadaviek na zníženie tlaku naznačuje, že sa nevyžaduje prietržný kotúč, ako je uvedený v 6.7.3.7.3.

T50 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T50					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505). Všeobecné ustanovenia 4.2.2 a požiadavky 6.7.3 musia byť splnené.					
Identi- fikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak podľa vhodnosti a (bar) pre: Malú cisternu; Neizolovanú cisternu; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovanú cisternu ^a ,	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku ^b (pozri 6.7.3.7)	Najväčší plniaci pomer
1581	Zmes chlórpirínú a metylbromidu s viac ako 2 % chlórpirínú	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,51
1582	Zmes chlórpirínú a metylchloridu	19,2 16,9 15,1 13,1	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	0,81
1858	Hexafluórpropylén (chladiaci plyn R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	povolené	normálne	1,11
1912	Zmesi metylchloridu a metylénchloridu	15,2 13,0 11,6 10,1	povolené	normálne	0,81
1958	1,2-Dichlór-1,1,2,2- tetrafluóretán (chladiaci plyn R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,30
1965	Zmes uhl'ovodíkového plynu, skvapalnená, i. n.	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1969	Izobután	8,5 7,5 7,0 7,0	povolené	normálne	0,49
1973	Zmes chlórdifluórmétanu a chlórpentafluórmétanu s ustáleným bodom varu s približne 49 % chlórdifluórmétanu (chladiaci plyn R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	povolené	normálne	1,05
1974	Chlórdifluórbrómétán (chladiaci plyn R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,61

(pokračovanie na ďalšej strane)

^a „Malá cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom 1,5 m alebo menej; „Neizolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a bez izolácie alebo protisľnečného štítu (pozri 6.7.3.2.12); „Cisterna so slnečnou ochranou“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m vybavené protisľnečným štítom (pozri 6.7.3.2.12); „Izolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a s izoláciou (pozri 6.7.3.2.12); (Pozri definíciu „Odporúčaná projektovaná teplota“ v 6.7.3.1).

^b Slovo „normálne“ v stĺpci požiadaviek na zníženie tlaku naznačuje, že sa nevyžaduje prietržný kotúč, ako je uvedený v 6.7.3.7.3.

T50 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T50					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505). Všeobecné ustanovenia 4.2.2 a požiadavky 6.7.3 musia byť splnené.					
Identi- fikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak podľa vhodnosti a (bar) pre: Malú cisternu; Neizolovanú cisternu; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovanú cisternu ^a ,	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku ^b (pozri 6.7.3.7)	Najväčší plniaci pomer
1976	Oktafluórcyklobután (chladiaci plyn RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	povolené	normálne	1,34
1978	Propán	22,5 20,4 18,0 16,5	povolené	normálne	0,42
1983	1-Chlór R-2,2,2- trifluóretán (chladiaci plyn R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,18
2035	1,1,1-Trifluóretán (chladiaci plyn R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	povolené	normálne	0,76
2424	Oktafluórpropán (chladiaci plyn R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	povolené	normálne	1,07
2517	1-Chlór-1,1-difluóretán (chladiaci plyn R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	povolené	normálne	0,99
2602	Azeotropná zmes dichlórdifluórmétanu a 1,1-difluóretanu s približne 74 % dichlórdifluórmétanu (chladiaci plyn R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	povolené	normálne	1,01
3057	Trifluóracetyl – chlorid	14,6 12,9 11,3 9,9	nepovolené	6.7.3.7.3	1,17
3070	Zmes etylénoxidu a dichlórdifluórmétanu najviac s 12,5 % etylénoxidu	14,0 12,0 11,0 9,0	povolené	6.7.3.7.3	1,09

(pokračovanie na ďalšej strane)

^a „Malá cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom 1,5 m alebo menej; „Neizolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a bez izolácie alebo protisľnečného štítu (pozri 6.7.3.2.12); „Cisterna so slnečnou ochranou“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m vybavené protisľnečným štítom (pozri 6.7.3.2.12); „Izolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a s izoláciou (pozri 6.7.3.2.12); (Pozri definíciu „Odporúčaná projektovaná teplota“ v 6.7.3.1).

^b Slovo „normálne“ v stĺpci požiadaviek na zníženie tlaku naznačuje, že sa nevyžaduje prietržný kotúč, ako je uvedený v 6.7.3.7.3.

T50 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T50					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505). Všeobecné ustanovenia 4.2.2 a požiadavky 6.7.3 musia byť splnené.					
Identi- fikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak podľa vhodnosti a (bar) pre: Malú cisternu; Neizolovanú cisternu; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovanú cisternu ^a ,	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku ^b (pozri 6.7.3.7)	Najväčší plniaci pomer
3153	Perfluór (metylvinyléter)	14,3 13,4 11,2 10,2	povolené	normálne	1,14
3159	1,1,1,2-Tetrafluóretán (chladiaci plyn R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	povolené	normálne	1,04
3161	Skvapalnený plyn, horľavý, i. n.	pozri MAWP definíciu in 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
3163	Skvapalnený plyn, i. n.	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
3220	Pentafluóretán (chladiaci plyn R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	povolené	normálne	0,87
3252	Difluórmetán (chladiaci plyn R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	povolené	normálne	0,78
3296	Heptafluórpropán (chladiaci plyn R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	povolené	normálne	1,20
3297	Zmes etylénoxidu a chlórtrifluóretánu najviac s 8,8 % etylénoxidu	8,1 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,16
3298	Zmes etylénoxidu a pentafluóretánu najviac so 7,9 % etylénoxidu	25,9 23,4 20,9 18,6	povolené	normálne	1,02
3299	Zmes etylénoxidu a tetrafluóretánu najviac s 5,6 % etylénoxidu	16,7 14,7 12,9 11,2	povolené	normálne	1,03

(pokračovanie na ďalšej strane)

^a „Malá cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom 1,5 m alebo menej; „Neizolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a bez izolácie alebo protisľnečného štítu (pozri 6.7.3.2.12); „Cisterna so slnečnou ochranou“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m vybavené protisľnečným štítom (pozri 6.7.3.2.12); „Izolovaná cisterna“ znamená cisterny s telesom cisterny s priemerom viac ako 1,5 m a s izoláciou (pozri 6.7.3.2.12); (Pozri definíciu „Odporúčaná projektovaná teplota“ v 6.7.3.1).

^b Slovo „normálne“ v stĺpci požiadaviek na zníženie tlaku naznačuje, že sa nevyžaduje prietržný kotúč, ako je uvedený v 6.7.3.7.3.

T50 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T50					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505). Všeobecné ustanovenia 4.2.2 a požiadavky 6.7.3 musia byť splnené.					
Identi- fikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak podľa vhodnosti a (bar) pre: Malú cisternu; Neizolovanú cisternu; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovanú cisternu ^a ,	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku ^b (pozri 6.7.3.7)	Najväčší plniaci pomer
3318	Amoniakový roztok, relatívna hustota nižšia ako 0,880 pri 15 °C vo vode, viac ako 50 % amoniaku	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	pozri 4.2.2.7
3337	Chladiaci plyn R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	povolené	normálne	0,84
3338	Chladiaci plyn R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	povolené	normálne	0,95
3338	Chladiaci plyn R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	povolené	normálne	0,95
3340	Chladiaci plyn R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	povolené	normálne	0,95
3500	Chemikálie pod tlakom, i. n.	Pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^a
3501	Chemikálie pod tlakom, horľavé, i. n.	Pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3502	Chemikálie pod tlakom, jedovaté, i. n.	Pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3503	Chemikálie pod tlakom, žieravé, i. n.	Pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3504	Chemikálie pod tlakom, horľavé, jedovaté, i. n.	Pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3505	Chemikálie pod tlakom, horľavé, žieravé, i. n.	Pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^c

T75 INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU T75					
Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na schladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia 4.2.3 a požiadavky 6.7.4 musia byť splnené.					

^c „Pre UN čísla 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505 musí byť vzatý do úvahy stupeň plnenia namiesto najväčšieho plniaceho pomeru.

^c Pre UN čísla 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505 musí byť vzatý do úvahy stupeň plnenia namiesto najväčšieho plniaceho pomeru.

Osobitné ustanovenia na prenosnú cisternu

Osobitné ustanovenia na prenosnú cisternu sú priradené určitým látkam na doplnenie, prípadne zmenu ustanovení nachádzajúcich sa v inštrukciách na prenosnú cisternu alebo v požiadavkách kapitoly 6.7. Osobitné ustanovenia na prenosnú cisternu sú identifikované abecedno – číselným kódom začínajúcim písmenami TP (ustanovenia na cisterny) a sú priradené určitým látkam v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2. Zoznam osobitných ustanovení na prenosnú cisternu je nasledujúci:

TP1 Stupeň plnenia predpísaný v 4.2.1.9.2 sa nesmie prekročiť.

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

TP2 Stupeň plnenia predpísaný v 4.2.1.9.3 sa nesmie prekročiť.

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

TP3 Najvyšší stupeň plnenia (v %) pre tuhé látky prepravované pri teplotách nad ich bodom topenia a pre kvapalné látky so zvýšenou teplotou sa musí určiť podľa 4.2.1.9.5.

$$\left(\text{Stupeň plnenia} = 95 \frac{d_r}{d_f} \right)$$

TP4 Stupeň plnenia nesmie presiahnuť 90 % alebo, akúkoľvek inú hodnotu schválenú príslušným orgánom (pozri 4.2.1.16.2).

TP5 **Obmedzenia pre plnenie** predpísané v 4.2.3.6 sa musia dodržať.

TP6 Prasknutiu cisterny v každom prípade vrátane zachvátenia ohňom sa musí zabrániť zariadeniami na zníženie tlaku, ktoré musia zodpovedať objemu cisterny a povahe prepravovanej látky. Zariadenie musí byť kompatibilné s látkou.

TP7 Z výparného priestoru musí byť odstránený vzduch dusíkom alebo iným spôsobom.

TP8 Skúšobný tlak prenosnej cisterny môže byť znížený na 1,5 baru, ak je bod vzplanutia prepravovanej látky väčší ako 0 °C.

TP9 Látka podľa tohto opisu sa môže prepravovať len v prenosnej cisterne podľa povolenia udeleného príslušným orgánom.

TP10 Olovené obloženie najmenej 5 mm hrubé, ktoré musí byť skúšané každoročne, alebo je požadovaný iný vhodný obkladací materiál schválený príslušným orgánom. Na konci pridať nasledujúcu novú vetu: „Prenosná cisterna môže byť odovzdaná na prepravu po uplynutí platnosti poslednej kontroly obloženia počas obdobia nepresahujúceho tri mesiace po tomto dátume, po jej vyprázdnení, avšak pred čistením, na účely vykonania ďalšej požadovanej skúšky alebo kontroly pred jej opätovným naplnením.

TP12 (*Vymazaný*)

TP13 (*Rezervovaný*)

TP16 Cisterna musí byť vybavená osobitným zariadením chrániacim pred podtlakom a pretlakom počas normálnych prepravných podmienok. Toto zariadenie musí byť schválené príslušným orgánom.

Požiadavky na zníženie tlaku, ako sú uvedené v 6.7.2.8.3, musia zabráňovať kryštalizácii produktu vo ventile tohto zariadenia.

TP17 Na teplotnú izoláciu cisterny sa musia použiť len anorganické nehorľavé materiály.

TP18 Teplota musí byť udržiavaná medzi 18 °C a 40 °C. Prenosné cisterny obsahujúce tvrdnúcu metakrylovú kyselinu nesmú byť počas prepravy znovu ohrievané.

TP19 V čase výroby sa musí minimálna hrúbka telesa cisterny stanovená v súlade s bodom 6.7.3.4 zväčšiť o 3 mm ako prípustná korózia. Hrúbka telesa cisterny sa musí overovať ultrazvukom v strede intervalu medzi periodickými hydraulickými skúškami a nikdy nesmie byť nižšia ako minimálna hrúbka telesa cisterny stanovená podľa bodu 6.7.3.4.

- TP20 Táto látka môže byť prepravovaná len v izolovaných cisternách, pokrytá dusíkom.
- TP21 Hrúbka telesa cisterny musí byť najmenej 8 mm. Cisterna musí byť skúšaná hydraulicky a vnútorne kontrolovaná v intervaloch neprevyšujúcich 2,5 roka.
- TP22 Mazivo na spoje alebo iné zariadenia musí byť zlučiteľné s kyslíkom.
- TP23 *(Vymazaný)*
- TP24 Prenosné cisterny môžu byť vybavené zariadením umiestneným podľa maximálnych plniacich podmienok vo výparnom priestore telesa cisterny chrániacim pred vytváraním nadmerného tlaku, ktorý vzniká pri pomalom rozklade prepravovanej látky. Toto zariadenie musí tiež chrániť pred neprijateľným množstvom unikajúcej kvapalnej látky v prípade prevrátenia alebo pred vstupom cudzej látky do cisterny. Toto zariadenie musí byť schválené príslušným orgánom alebo ním schválenou organizáciou.
- TP25 Oxid siričitý s čistotou 99,95 % a vyššou môže byť prepravovaný v cisternách bez inhibítora za predpokladu, že je udržiavaný pri teplote rovnej alebo vyššej ako 32,5 °C.
- TP26 Ak sa prepravuje podľa ohrievacích podmienok, ohrievacie zariadenie musí byť umiestnené zvonku telesa cisterny. Na UN 3176 sa použijú tieto požiadavky, len ak látka reaguje nebezpečne s vodou.
- TP27 Prenosná cisterna majúca najmenší skúšobný tlak 4 bary sa môže použiť, ak je preukázané, že skúšobný tlak 4 bary alebo nižší je prijateľný podľa definície pre skúšobný tlak v 6.7.2.1.
- TP28 Prenosná cisterna majúca najmenší skúšobný tlak 2,65 baru sa môže použiť, ak je preukázané, že skúšobný tlak 2,65 baru alebo nižší je prijateľný podľa definície pre skúšobný tlak v 6.7.2.1.
- TP29 Prenosná cisterna majúca najmenší skúšobný tlak 1,5 baru sa môže použiť, ak je preukázané, že skúšobný tlak 1,5 baru alebo nižší je prijateľný podľa definície pre skúšobný tlak v 6.7.2.1.
- TP30 Táto látka sa musí prepravovať v izolovanej cisterne.
- TP31 Táto látka sa môže prepravovať v cisterne len v tuhom stave.
- TP32 Pre UN 0331, 0332 a 3375 sa môžu prenosné cisterny používať za nasledujúcich podmienok:
- (a) Aby sa predišlo nepotrebnému obmedzeniu, každá prenosná cisterna vyrobená z kovu alebo vystužených plastov musí byť vybavená tlakovým poistným zariadením, ktoré môže byť pružinového typu s opätovným uzatvorením sa, s prietržným kotúčom alebo taviteľným prvkom. Nastavenie vypúšťacieho alebo pretŕhacieho tlaku, ak je použiteľný, nesmie byť vyššie ako 2,65 baru na prenosnú cisternu s najnižším skúšobným tlakom vyšším ako 4 bary.
 - (b) Len pre UN 3375 sa vhodnosť na prepravu v cisternách musí preukázať. Jeden z postupov na určenie tejto vhodnosti je skúška 8 (d) v Sérii skúšok 8 (Pozri Príručku o skúškach a kritériách, Časť 1, pododdiel 18.7).
 - (c) Látky nesmú zostať v prenosných cisternách na žiadnu dobu, ktorej výsledkom by bolo ich usádzanie sa. Musia sa prijať vhodné opatrenia na zamedzenie usádzania sa a zrážania sa látok v cisterne (napríklad čistením atď.).
- TP33 Inštrukcia na prenosnú cisternu priradená tejto látke platí pre granulované a prachové sušiny a sušiny, ktoré sa plnia a vypúšťajú pri teplotách nad ich bodom topenia a ktoré sa chladia a prepravujú ako tuhá hmota. Pre sušiny prepravované pri teplotách nad ich bodom topenia pozri 4.2.1.19.
- TP34 Prenosné cisterny sa nemusia podrobiť skúške nárazom podľa 6.7.4.14.1, ak sú označené nápisom „NEPREPRAVOVAŤ PO ŽELEZNICI“ na tabuľke špecifikovanej v 6.7.4.15.1, a tiež písmenami vysokými najmenej 10 cm na oboch stranách vonkajšieho plášťa.
- TP35 *(Vymazaný)*
- TP36 Prenosné cisterny môžu požívať taviteľné prvky vo výparnom priestore.
- TP37, TP38 a TP39 *(Vymazané)*

- TP40 Prenosné cisterny nesmú byť prepravované, ak sú spojené so zariadením na aplikáciu postreku.
- TP41 So súhlasom príslušného orgánu, od 2,5-ročného intervalu vnútorného preskúšania môže byť upustené alebo môže byť nahradené inými skúšobnými metódami alebo inšpekčnými postupmi za predpokladu, že prenosná cisterna je vyhradená na prepravu organokovových látok, ktorým je priradené toto osobitné ustanovenie na cisternu. Avšak toto preskúšanie sa vyžaduje, ak sú splnené podmienky 6.7.2.19.7.
- TP42 Prenosné cisterny nie sú povolené na prepravu disperzií cézia alebo rubídia.

KAPITOLA 4.3

POUŽITIE NESNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN (CISTERNOVÝCH VOZIDIEL), SNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN, CISTERNOVÝCH VYMENITEĽNÝCH NADSTAVIEB A CISTERNOVÝCH KONTAJNEROV S TELESAMI CISTERIEN VYROBENÝMI Z KOVOVÝCH MATERIÁLOV A BATÉRIOVÝCH VOZIDIEL A VIACČLÁNKOVÝCH KONTAJNEROV NA PLYN (MEGC)

POZNÁMKA: O prenosných cisternách a viacčlánkových kontajneroch na plyn (MEGC) s UN pozri kapitolu 4.2, o cisternách z vystužených plastov pozri kapitolu 4.4, o podtlakových cisternách na odpady pozri kapitolu 4.5.

4.3.1 Rozsah

4.3.1.1 Ustanovenia zaberajúce celú šírku strany sa použijú tak na nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny a batériové vozidlá, ako aj na cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC. Ustanovenia, ktoré sú uvedené v jednotlivých stĺpcoch sa použijú len na:

- nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny a batériové vozidlá (ľavý stĺpec),
- cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC (pravý stĺpec).

4.3.1.2 Nasledujúce ustanovenia sa použijú na:

nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny a batériové vozidlá	cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC

používané na prepravu plyných, kvapalných, práškových alebo granulovaných látok.

4.3.1.3 V oddiele 4.3.2 sú vymenované ustanovenia použiteľné na nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny, cisternové kontajnery a cisternové vymeniteľné nadstavby, ktoré sú určené na prepravu látok všetkých tried a na batériové vozidlá a kontajnery MEGC určené na prepravu plynov triedy 2. Oddiely 4.3.3 a 4.3.4 obsahujú osobitné doplňujúce alebo meniace ustanovenia oddielu 4.3.2.

4.3.1.4 Ohľadom požiadaviek týkajúcich sa konštrukcie, výbavy, typového schválenia, prehliadok a skúšok a označovania pozri kapitolu 6.8.

4.3.1.5 Ohľadom prechodných opatrení týkajúcich sa použitia tejto kapitoly pozri:

1.6.3	1.6.4.

4.3.2 Ustanovenia použiteľné na všetky triedy

4.3.2.1 Použitie

4.3.2.1.1 Látky, ktoré sú subjektom ADR, sa môžu prepravovať v nesnímateľných cisternách (cisternových vozidlách), snímateľných cisternách, batériových vozidlách, cisternových kontajneroch, cisternových vymeniteľných nadstavbách a kontajneroch MEGC len vtedy, ak je v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 uvedený kód cisterny v súlade s 4.3.3.1.1 a 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 Požadovaný typ cisterny, batériového vozidla a kontajneru MEGC je daný v kódovom tvare v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2. Identifikačné kódy, ktoré sú v nej uvedené, sa skladajú z písmen alebo čísl v danom poradí. Vysvetlenia na pochopenie štyroch častí kódu sú uvedené v 4.3.3.1.1 (ak prepravovaná látka patrí do triedy 2) a v 4.3.4.1.1 (ak prepravovaná látka patrí do triedy 1 a triedy 3 až 9)¹.

4.3.2.1.3 Typ požadovaný podľa 4.3.2.1.2 zodpovedá najmenej prísny konštrukčným požiadavkám, ktoré sú prijaté pre nebezpečnú látku, ak v tejto kapitole alebo kapitole 6.8 nie je predpísané inak. Je možné použiť cisterny zodpovedajúce kódom predpisujúcim vyšší najmenší vypočítaný tlak alebo prísnejšie požiadavky na plniace alebo vypúšťacie otvory alebo poistné ventily/bezpečnostné zariadenia (pozri 4.3.3.1.1 na triedu 2 a 4.3.4.1.1 na triedy 3 až 9).

4.3.2.1.4 Na určité látky sú cisterny, batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC predmetom doplňujúcich ustanovení, ktoré sú uvedené ako osobitné ustanovenia v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2.

¹ Výnimku tvoria cisterny určené na prepravu látok tried 1, 5.2. alebo 7 (pozri 4.3.4.1.1).

4.3.2.1.5 Cisterny, batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC nesmú byť naložené so žiadnymi látkami inými ako tie, na ktoré sú schválené v súlade s 6.8.2.3.2 a ktoré pri kontakte s materiálom telesa cisterny, tesneniami, výbavou a ochrannými nátermi nie sú schopné reagovať nebezpečne (pozri „nebezpečné reakcie“ v 1.2.1) a vytvárať nebezpečné produkty alebo citeľne oslabovať materiály².

4.3.2.1.6 Potraviny sa nesmú prepravovať v cisternách použitých na nebezpečné látky, ak neboli urobené potrebné kroky, ktoré zabránia akémukoľvek poškodeniu verejného zdravia.

4.3.2.1.7 Dokumentácia o cisterne musí byť uschovaná u vlastníka alebo prevádzkovateľa, ktorí musia byť schopný na požiadanie bez meškania poskytnúť túto dokumentáciu príslušnému orgánu. Dokumentácia o cisterne musí byť udržiavaná počas doby životnosti cisterny a ešte 15 mesiacov po tom, ako bola cisterna vyradená z prevádzky.

Ak by došlo k zmene vlastníka alebo dopravcu počas doby životnosti cisterny musí byť dokumentácia o cisterne odovzdaná novému vlastníkovi alebo prevádzkovateľovi.

Kópie dokumentácie o cisterne alebo všetky potrebné dokumenty musia byť k dispozícii inšpekčnej organizácii na skúšky a prehliadky cisterien v súlade s 6.8.2.4.5 alebo 6.8.3.4.18 v prípade periodických alebo mimoriadnych prehliadok.

POZNÁMKA: Dokumentácia o cisterne sa alternatívne môže viesť aj v elektronickej forme.

4.3.2.2 Stupeň plnenia

4.3.2.2.1 Nasledujúce stupne plnenia nesmú byť prekročené v cisternách určených na prepravu kvapalín pri okolitých teplotách:

- (a) pre horľavé látky, látky nebezpečné pre životné prostredie a horľavé látky nebezpečné pre životné prostredie, bez dodatočných nebezpečenstiev (napr. jedovatosti alebo žieravosti), v cisternách s dýchacím zariadením alebo s poistnými ventilmi (aj keď je pred nimi prietržný kotúč):

$$\text{Stupeň plnenia} = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)}$$

- (b) pre jedovaté alebo žieravé látky (bez ohľadu na to, či sú alebo nie sú horľavé alebo nebezpečné pre životné prostredie) v cisternách s dýchacím zariadením alebo s poistnými ventilmi (aj keď je pred nimi prietržný kotúč):

$$\text{Stupeň plnenia} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)}$$

- (c) pre horľavé látky, látky nebezpečné pre životné prostredie a menej jedovaté alebo žieravé látky (bez ohľadu na to, či sú alebo nie sú horľavé alebo nebezpečné pre životné prostredie) v hermeticky uzavretých cisternách bez poistného zariadenia:

$$\text{Stupeň plnenia} = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)}$$

- (d) pre vysoko jedovaté, jedovaté, veľmi žieravé alebo žieravé látky (bez ohľadu na to, či sú alebo nie sú horľavé alebo nebezpečné pre životné prostredie) v hermeticky uzavretých cisternách bez poistného zariadenia:

$$\text{Stupeň plnenia} = \frac{95}{1 + \alpha(50 - t_F)}$$

4.3.2.2.2 V týchto vzorcoch α (alfa) znamená stredný koeficient objemovej rozťažnosti kvapaliny medzi 15 °C a 50 °C, t. j. pre najvyšší teplotný rozdiel 35 °C;

α sa vypočíta podľa vzorca:

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

kde d_{15} a d_{50} sú relatívne hustoty kvapaliny pri 15 °C a 50 °C a t_F je priemerná teplota kvapaliny v čase plnenia.

² Môže byť potrebné prekonzultovať s výrobcom látky a príslušným orgánom podstatu kompatibility látky s materiálom cisterny, batériového vozidla alebo kontajnera MEGC.

4.3.2.2.3	Ustanovenia v 4.3.2.2.1 (a) až (d) vyššie sa nesmú použiť na cisterny prepravujúce kvapaliny pri teplote vyššej ako 50 °C. Stupeň plnenia: (a) kvapalných látok prepravovaných pri teplote vyššej ako 50 °C; (b) kvapalných látok plnených pri teplote nižšej ako 50 °C, ale určených na ohrievanie na teplotu vyššiu ako 50 °C počas prepravy a (c) pevných látok prepravovaných pri teplote vyššej ako je ich bod topenia, musí byť na začiatku taký, aby cisterna nebola v žiadnom okamihu počas prepravy naplnená na viac ako 95 %. Najvyšší stupeň plnenia sa musí určiť podľa tohto vzorca: $\text{Stupeň plnenia} = 95 \, d_t/d_f \, \% \text{ vnútorného objemu}$ v ktorom d_t a d_f sú hustoty látky pri strednej teplote počas plnenia resp. najvyššej strednej teplote počas prepravy. Cisterny s vyhrievacím zariadením musia mať teplotu regulovanú tak, aby sa kedykoľvek počas prepravy nikdy neprekročil najvyšší stupeň plnenia 95 % vnútorného objemu.
4.3.2.2.4	Telesá cisterien určené na prepravu látok v kvapalnom stave alebo na skvapalnené plyny alebo na schladené skvapalnené plyny, ktoré nie sú rozdelené priehradkami alebo vlnolamami na oddiely s vnútorným objemom najviac 7 500 litrov, musia byť plnené najmenej na 80 % alebo najviac na 20 % svojho vnútorného objemu. Toto ustanovenie neplatí pre: – kvapalina s kinematickou viskozitou pri 20 °C najmenej 2 680 mm²/s; – roztavené látky s kinematickou viskozitou pri teplote plnenia najmenej 2 680 mm²/s; – UN 1963 HÉLIUM, SCHLADENÉ, SKVAPALNENÉ a UN 1966 VODÍK, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ.
4.3.2.3	Prevádzka
4.3.2.3.1	Hrúbka stien telesa cisterny nesmie po celý čas jej používania klesnúť pod minimálnu hodnotu predpísanú v 6.8.2.1.17 až 6.8.2.1.21 6.8.2.1.17 až 6.8.2.1.20
4.3.2.3.2	Počas prepravy musia byť cisternové kontajnery/ kontajnery MEGC naložené na nosné vozidlo takým spôsobom, aby boli zodpovedajúco chránené príslušenstvom nosného vozidla alebo príslušenstvom cisternového kontajnera/kontajnera MEGC proti priečnemu a pozdĺžnemu nárazu a proti prevráteniu³. Ak cisternové kontajnery/kontajnery MEGC vrátane obslužného vybavenia sú tak konštruované, aby odolali nárazu alebo prevráteniu, nepotrebujú byť chránené týmto spôsobom.
4.3.2.3.3	Počas plnenia a vyprázdňovania cisterien, batériových vozidiel a kontajnerov MEGC musia byť prijaté také opatrenia, aby sa zamedzilo úniku nebezpečného množstva plynov a pár. Cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC musia byť uzavreté tak, aby ich obsah nemohol nekontrolovane unikať von. Otvory na spodné vyprázdňovanie cisterien musia byť uzavreté závitovými uzávermi, slepými

³ *Príklady ochrany telies cisterien:*

- ochrana proti priečnemu nárazu môže napríklad obsahovať pozdĺžne tyče ochraňujúce telesá cisterien z oboch strán na úrovni prostrednej čiary,
- ochrana proti prevráteniu môže napríklad obsahovať vystužovacie kruhy alebo tyče upevnené priečne vzhľadom k rámu,
- ochrana proti zadnému nárazu môže napríklad obsahovať nárazník alebo rám.

prírúbami alebo inými, rovnako účinnými zariadeniami. Po naplnení, plnič musí zabezpečiť, aby všetky uzávery cisterien, batériových vozidiel a kontajnerov MEGC boli v uzavretej polohe a bez akýchkoľvek priesakov. Týka sa to tiež hornej časti ponorného potrubia.

4.3.2.3.4 Ak je umiestnených viac uzáverových systémov v sérii za sebou, ako prvý sa musí uzavrieť ten, ktorý je najbližšie k prepravovanej látke.

4.3.2.3.5 Na vonkajšej strane cisterny nesmie počas prepravy ostať prilnutý žiadny nebezpečný zostatok prepravovanej látky.

4.3.2.3.6 Látky, ktoré môžu vzájomne reagovať nebezpečne, sa nesmú prepravovať v susedných komorách cisterien.

Látky, ktoré môžu vzájomne reagovať nebezpečne, možno prepravovať v susedných komorách cisterien, ak sú tieto komory od seba oddelené priehradkou rovnako hrubou alebo hrubšou ako samotná cisterna. Takisto sa môžu prepravovať oddelené vyprázdneným priestorom alebo vyprázdnenou komorou medzi naloženými komorami.

4.3.2.3.7 Nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny, batériové vozidlá, cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC nesmú byť naplnené alebo ponúknuté na prepravu po dátume stanovenom na prehliadku požadovanú v 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 a 6.8.3.4.12.

Nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny, batériové vozidlá, cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC naplnené pred dňom stanoveným na ďalšiu prehliadku však môžu byť prepravované:

- (a) počas obdobia nie dlhšieho ako jeden mesiac po stanovenom dátume, ak ide o periodickú prehliadku v zmysle 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) a 6.8.3.4.12;
- (b) ak príslušný orgán neurčí inak, počas obdobia nie dlhšieho ako tri mesiace po uplynutí stanoveného dátumu, ak ide o periodickú prehliadku v zmysle 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) a 6.8.3.4.12, aby sa umožnil návrat nebezpečných vecí na riadnu likvidáciu alebo recykláciu. Odkaz na túto výnimku musí byť uvedený v prepravnom doklade;
- (c) počas obdobia nie dlhšieho ako tri mesiace po stanovenom dátume ak ide o medziperiodickú prehliadku v zmysle 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b) a 6.8.3.4.12.

4.3.2.4 Vyprázdnené nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC

POZNÁMKA: Na vyprázdnené nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC sa môžu použiť osobitné ustanovenia TUI, TU2, TU4, TUI6 a TU35 zo 4.3.5.

4.3.2.4.1 Na vonkajšej strane cisterny nesmie počas prepravy ostať prilnutý žiadny nebezpečný zostatok prepravovanej látky.

4.3.2.4.2 Vyprázdnené nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC sa môžu prijať na prepravu len vtedy, ak sú zatvorené rovnakým spôsobom a zaručujú rovnakú tesnosť, ako keby boli plné.

4.3.2.4.3 Ak vyprázdnené nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC nie sú uzavreté tým istým spôsobom a nie sú utesnené takým istým stupňom, ako keď boli plné a ak ustanovenia ADR nemôžu byť splnené, musia sa prepravovať s ohľadom na náležitú zodpovedajúcu bezpečnosť na najbližšie vhodné miesto, kde môže byť vykonané čistenie alebo oprava.

Preprava je dostatočne bezpečná, ak boli prijaté vhodné opatrenia na zabezpečenie rovnakej bezpečnosti porovnateľnej s ustanoveniami ADR a zabráni sa nekontrolovanému úniku nebezpečných vecí.

4.3.2.4.4 Po uplynutí lehôt stanovených v 6.8.2.4.2 a 6.8.2.4.3 možno taktiež vyprázdnené nevyčistené nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny, batériové vozidlá, cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC prepravovať na vykonanie prehliadky.

4.3.3 Osobitné ustanovenia použiteľné na triedu 2

4.3.3.1 Kódovanie a hierarchia cisterien

4.3.3.1.1 Kódovanie cisterien, batériových vozidiel a kontajnerov MEGC

Štvordielne kódy (cisternové kódy) uvedené v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 majú nasledujúci význam:

Časť	Druh	Kód cisterny
1	Typy cisterien, batériových vozidiel alebo kontajnerov MEGC	C = cisterna, batériové vozidlo alebo kontajner MEGC na stlačené plyny P = cisterna, batériové vozidlo alebo kontajner MEGC na skvapalnené plyny alebo rozpustené plyny R = cisterny na schladené, skvapalnené plyny
2	Výpočtový tlak	X = hodnota najnižšieho vhodného skúšobného tlaku podľa tabuľky v 4.3.3.2.5 alebo 22 = najnižší výpočtový tlak v baroch
3	Otvory (pozri 6.8.2.2 a 6.8.3.2)	B = cisterna so spodnými plniami alebo vypúšťacími otvormi s tromi uzávermi alebo batériové vozidlo alebo kontajner MEGC s otvormi pod povrchom kvapalnej látky alebo na stlačené plyny C = cisterna s hornými plniami alebo vypúšťacími otvormi s tromi uzávermi, len s čistiacimi otvormi pod povrchom kvapalnej látky D = cisterna s hornými plniami alebo vypúšťacími otvormi s tromi uzávermi alebo batériové vozidlo alebo kontajner MEGC, ktoré nemajú žiadne otvory pod povrchom kvapalnej látky
4	Poistné ventily/ bezpečnostné zariadenia	N = cisterna, batériové vozidlo alebo kontajner MEGC s poistným ventilom podľa 6.8.3.2.9 alebo 6.8.3.2.10, ktoré nie sú hermeticky uzavreté H = hermeticky uzavretá cisterna, batériové vozidlo alebo kontajner MEGC (pozri 1.2.1)

POZNÁMKA 1: Osobitné ustanovenie TU17 uvedené v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2 na určité plyny znamená, že plyn sa môže prepravovať len v batériovom vozidle alebo kontajneri MEGC, ktorých články sú kompozitné nádoby.

POZNÁMKA 2: Osobitné ustanovenie TU40 uvedené v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2 pre určité plyny znamená, že plyn môže byť prepravovaný len v batériovom vozidle alebo v kontajnery MEGC, ktorých články sú zložené z bezšvových nádob.

POZNÁMKA 3: Tlak uvedený na samotnej cisterne alebo na štítku nesmie byť menší ako hodnota "X" alebo najnižší výpočtový tlak.

Kód cisterny	Iné kódy cisterien schválené na látky podľa tohto kódu
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Číslo označené ako # sa musí rovnať alebo byť väčšie ako číslo označené *.

POZNÁMKA: Táto hierarchia neberie do úvahy žiadne osobitné ustanovenia (pozri 4.3.5 a 6.8.4) pre každú položku.

4.3.3.2 Plniace podmienky a skúšobné tlaky

4.3.3.2.1 Skúšobný tlak pre cisterny určené na prepravu stlačených plynov musí byť najmenej 1,5 násobok pracovného tlaku, ako je definovaný v 1.2.1 pre tlakové nádoby.

4.3.3.2.2 Skúšobný tlak pre cisterny určené na prepravu:

- vysokostlačených skvapalnených plynov a
- rozpustených plynov

musí byť taký, že ak je teleso cisterny naplnené na najvyšší plniaci pomer, tlak dosiahnutý v telese cisterny látkou pri 55 °C pre cisterny s tepelnou izoláciou alebo pri 65 °C pre cisterny bez tepelnej izolácie neprevýši skúšobný tlak.

4.3.3.2.3 Skúšobný tlak pre cisterny určené na prepravu nízkostlačených skvapalnených plynov bude:

- (a) ak je cisterna vybavená tepelnou izoláciou, najmenej rovný tlaku pary, zníženému o 0,1 MPa (1 bar) kvapalnej látky pri 60 °C, ale najmenej 1 MPa (10 barov),
- (b) ak nie je cisterna vybavená tepelnou izoláciou, najmenej rovný tlaku pary zníženému o 0,1 MPa (1 bar) kvapalnej látky pri 65 °C, ale najmenej 1 MPa (10 barov).

Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter vnútorného objemu je vypočítaná takto:

Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter vnútorného objemu = 0,95 x hustota kvapalnej fázy pri 50 °C (v kg/l).

Okrem toho, fáza pary sa nesmie stratiť pod 60 °C.

Ak telesá cisterien nemajú priemer viac ako 1,5 m, hodnoty skúšobného tlaku a najvyššieho plniaceho pomeru sa musia aplikovať v súlade s obalovou inštrukciou P200 v 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 Skúšobný tlak pre cisterny určené na prepravu schladených skvapalnených plynov nesmie byť menší ako 1,3 násobok maximálneho pracovného tlaku uvedeného na cisterne, ale najmenej 300 kPa (3 bary) (pretlak). Pre cisterny s vákuovou izoláciou nesmie byť skúšobný tlak menší ako 1,3 násobok najvyššieho pracovného tlaku zvýšeného o 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 *Tabuľka plynov a plyných zmesí, ktoré sa môžu prepravovať v nesnímateľných cisternách (cisternových vozidlách), batériových vozidlách, snímateľných vozidlách, cisternových kontajneroch alebo kontajneroch MEGC.*

V prípade plynov a plyných zmesí zaradených k položke i. n. musia byť hodnoty skúšobného tlaku a podmienky plnenia predpísané inšpekčnou organizáciou.

Ak boli cisterny na stlačené plyny alebo vysoko stlačené skvapalnené plyny podrobené skúšobnému tlaku nižšiemu, ako je uvedený v tabuľke, a cisterny sú vybavené tepelnou izoláciou, môže inšpekčná organizácia predpísať nižšie najvyššie zaťaženie za predpokladu, že tlak dosiahnutý v cisterne látkou pri 55 °C neprevýši skúšobný tlak vyrazený na cisterne.

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
1001	Acetylén, rozpustený	4 F	len v batériových vozidlách a kontajneroch MEGC zložených z nádob				
1002	Vzduch, stlačený	1 A	pozri 4.3.3.2.1				
1003	Vzduch, schladený, skvapalnený	3 O	pozri 4.3.3.2.4				
1005	Amoniak, bezvodý	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Argón, stlačený	1 A	pozri 4.3.3.2.1				
1008	Fluorid bóritý	2 TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	Brómtrifluórmétán (chladiaci plyn R 13B1)	2 A	12	120	4,2 12 25	42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	Butadiény, stabilizované (1,2 – butadiény) alebo	2 F	1	10	1	10	0,59
1010	butadiény, stabilizované (1,3 – butadiény) alebo	2 F	1	10	1	10	0,55
1010	butadiény a uhl'ovodík zmes, stabilizovaná	2 F	1	10	1	10	0,50
1011	Bután	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTYLÉN (1-butylén) alebo	2 F	1	10	1	10	0,53
1012	BUTYLÉN (trans-2-butylén) alebo	2 F	1	10	1	10	0,54
1012	BUTYLÉN (cis-2-butylén) alebo	2 F	1	10	1	10	0,55
1012	BUTYLÉN (Zmes butylénov)	2 F	1	10	1	10	0,50
1013	Oxid uhličitý	2 A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1016	Oxid uhoľnatý, stlačený	1 TF	pozri 4.3.3.2.1				
1017	Chlór	2 TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	Chlórdifluórmétán (chladiaci plyn R 22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	Chlór-pentafluóretán (chladiaci plyn R 115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-chlór-1,2,2,2-tetrafluóretán (chladiaci plyn R 124)	2 A	1	10	1,1	11	1,2
1022	Chlórtrifluórmétán (chladiaci plyn R 13)	2 A	12	120			0,96
			22,5	225			1,12
					10	100	0,83
					12	120	0,90
					19	190	1,04
					25	250	1,10
1023	Uhoľný plyn, stlačený	1 TF	pozri 4.3.3.2.1				
1026	Dikýán	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	Cyklopropán	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	Dichlórfluórmétán (chladiaci plyn R 12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	
1029	Dichlórdifluórmétán (chladiaci plyn R 21)	2 A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-difluóretán (chladiaci plyn R 152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	Dimetylamín, bezvodý	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	Dimetyléter	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	Etán	2 F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39
1036	Etylamín	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	Etylchlorid	2 F	1	10	1	10	0,8
1038	Etylén, schladený, skvapalnený	3 F	pozri 4.3.3.2.4				
1039	Etylmetyléter	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	Etylénoxid s dusíkom, až do celkového tlaku 1 MPa (10 barov) pri 50 °C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	Zmes etylénoxidu a oxidu uhličitého, s viac ako 9 % etylénoxidu, ale najviac 87 %	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	Hélium, stlačené	1 A	pozri 4.3.3.2.1				
1048	Brómovodík, bezvodý	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	Vodík, stlačený	1 F	pozri 4.3.3.2.1				
1050	Chlórovodík, bezvodý	2 TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74
1053	Sírovodík	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	Izobutylén	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	Kryptón, stlačený	1 A	pozri 4.3.3.2.1				
1058	Plyny skvapalnené, nehorľavé, zahrňujúce dusík, oxid uhličitý alebo vzduch	2 A	1,5 x plniaceho tlaku pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1060	Zmes metylacetylénu a propadiénu, stabilizovaná:	2 F	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
	zmes P1		2,5	25	2,8	28	0,49
	zmes P2		2,2	22	2,3	23	0,47
	propadién s 1 % až 4 % metylacetylénu		2,2	22	2,2	22	0,50
1061	Metylamín, bezvodý	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	Metylbromid najviac s 2 % chlórpikrínu	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	Metylchlorid (chladiaci plyn R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	Metylmerkaptán	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	Neón, stlačený	1 A	pozri 4.3.3.2.1				
1066	Dusík, stlačený	1 A	pozri 4.3.3.2.1				
1067	Tetraoxid didusíka (oxid dusičitý)	2 TOC	len v batériových vozidlách a kontajneroch MEGC zložených z nádob				
1070	Oxid dusný	2 O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75
1071	Ropný plyn, stlačený	1 TF	pozri 4.3.3.2.1				
1072	Kyslík, stlačený	1 O	pozri 4.3.3.2.1				
1073	Kyslík, schladený, skvapalnený	3 0	pozri 4.3.3.2.4				
1075	Ropné plyny, skvapalnené	2 F	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1076	Fosgén	2 TC	len v batériových vozidlách a kontajneroch MEGC zložených z nádob				
1077	Propylén	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	Chladiace plyny, i. n., také ako: zmes F1 zmes F2 zmes F3 iné zmesi	2 A					
			1	10	1,1	11	1,23
			1,5	15	1,6	16	1,15
			2,4	24	2,7	27	1,03
			pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1079	Oxid siričitý	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	Fluorid sírový	2 A	12	120			1,34
					7	70	1,04
					14	140	1,33
					16	160	1,37
1081	Tetrafluóretylén, stabilizovaný	2 F	len v batériových vozidlách a kontajneroch MEGC zložených z bezšvových nádob				
1082	Trifluórchlóretylén, stabilizovaný (Chladiaci plyn R1113).	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	Trimetylamín, bezvodý	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	Vinylbromid, stabilizovaný	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	Vinylchlorid, stabilizovaný	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	Vinylmetyléter, stabilizovaný	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	Zmes chlórpirínu a metylbromidu s viac ako 2 % chlórpirínu	2T	1	10	1	10	1,51
1582	Zmes chlórpirínu a metylchloridu	2T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	Zmes hexaetyltetrafosfátu a stlačeného plynu	1 T	pozri 4.3.3.2.1				
1749	Fluorid chloritý	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Hexafluórpropylén (chladiaci plyn R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Fluorid kremičitý	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	Vinylfluorid, stabilizovaný	2 F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64
1912	Zmes metylchloridu a metylénchloridu	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	Neón, schladený, skvapalnený	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
1951	Argón, schladený, skvapalnený	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
1952	Zmes etylénoxidu a oxidu uhličitého najviac s 9 % etylénoxidu	2 A	19	190	19	190	0,66
			25	250	25	250	0,75

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
1953	Stlačený plyn, jedovatý, horľavý, i. n. ^a	1 TF	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1954	Stlačený plyn, horľavý i. n.	1 F	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1955	Stlačený plyn, jedovatý, i. n. ²⁵	1 T	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1956	Stlačený plyn, i. n.	1 A	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1957	Deutérium, stlačené	1 F	pozri 4.3.3.2.1				
1958	1,2-dichlór-1,1,2,2-tetrafluóretán (chladiaci plyn R 114)	2 A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-difluóretylén (chladiaci plyn R 1132a)	2 F	12	120			0,66
			22,5	225			0,78
					25	250	0,77
1961	Etán, schladený, skvapalnený	3 F	pozri 4.3.3.2.4				
1962	Etylén	2 F	12	120			0,25
			22,5	225			0,36
					22,5	225	0,34
					30	300	0,37
1963	Hélium, schladené, skvapalnené	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
1964	Zmes uhl'ovodíkového plynu, stlačená, i. n.	1 F	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1965	Zmes uhl'ovodíkového plynu, skvapalnená, i. n.	2 F					
	Zmes A		1	10	1	10	0,50
	Zmes A01		1,2	12	1,4	14	0,49
	Zmes A02		1,2	12	1,4	14	0,48
	Zmes A0		1,2	12	1,4	14	0,47
	Zmes A1		1,6	16	1,8	18	0,46
	Zmes B1		2	20	2,3	23	0,45
	Zmes B2		2	20	2,3	23	0,44
	Zmes B		2	20	2,3	23	0,43
	Zmes C		2,5	25	2,7	27	0,42
	Iné zmesi		pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1966	Vodík, schladený, skvapalnený	3 F	pozri 4.3.3.2.4				
1967	Insekticídny plyn, jedovatý,i. n.a	2 T	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1968	Insekticídny plyn, i. n.	2 A	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1969	Izobután	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	Kryptón, schladený, skvapalnený	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
1971	Metán, stlačený alebo zemný plyn, stlačený, s vysokým obsahom metánu	1 F	pozri 4.3.3.2.1				
1972	Metán, schladený, skvapalnený alebo zemný plyn, schladený, skvapalnený, s vysokým obsahom metánu	3 F	pozri 4.3.3.2.4				

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
1973	Zmes chlórdifluórmetánu a chlór-pentafluóretánu s ustáleným bodom varu, s približne 49 % chlórdifluórmetánu (chladiaci plyn R 502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	Chlórdifluórbrómmetán (chladiaci plyn R 12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	Oktafluórcyklobután (chladiaci plyn RC 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	Dusík, schladený, skvapalnený	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
1978	Propán	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	Tetrafluórmetán (chladiaci plyn R 14)	2 A	20	200	20	200	0,62
			30	300	30	300	0,94
1983	1-chlór-2,2,2-trifluóretán (chladiaci plyn R 133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	Trifluórmetán (chladiaci plyn R 23)	2 A	19	190			0,92
			25	250			0,99
					19	190	0,87
					25	250	0,95
2034	Zmes vodíka a metánu, stlačená	1 F	pozri 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-trifluóretán (chladiaci plyn R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	Xenón	2 A	12	120	13	130	1,30 1,24
2044	2,2-dimetylpropán	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	Amoniakové roztoky vo vode, s relatívnou hustotou menej ako 0,88 pri 15 °C	4 A					
	s viac ako 35 % a najviac 40 % amoniaku	4A	1	10	1	10	0,80
	s viac ako 40 % a najviac 50 % amoniaku	4A	1,2	12	1,2	12	0,77
2187	Oxid uhličitý, schladený, skvapalnený	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
2189	Dichlórsilán	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Fluorid sulfurylu	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	Hexafluóretán (chladiaci plynR 116)	2 A	16	160			1,28
			20	200			1,34
					20	200	1,10
2197	Jódovodík, bezvodý	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	Propadién, stabilizovaný	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	Oxid dusný, schladený, skvapalnený	3 O	pozri 4.3.3.2.4				
2203	Silán ^b	2 F	22,5	225	22,5	225	0,32
			25	250	25	250	0,36
2204	Sulfid karbonylu	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84

^b Sú považované za samozápalné.

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
2417	Fluorid karbonylu	2 TC	20	200	20	200	0,47
			30	300	30	300	0,70
2419	Brómtrifluóretylén	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	Hexafluóracetón	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	Oktafluórbut-2-en (chladiaci plyn R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	Oktafluórpropán (chladiaci plyn R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	Fluorid dusitý	2 O	20	200	20	200	0,50
			30	300	30	300	0,75
2452	Etylacetylén, stabilizovaný	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	Etylfluorid (chladiaci plyn R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	Metylfluorid (chladiaci plyn R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-chlór-1,1-difluóretán (chladiaci plyn R 142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	Xenón, schladený, skvapalnený	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
2599	chlórtrifluórmétán a trifluórmétán Azeotrópna zmes približne so 60 % chlórtrifluórmétánu (chladiaci plyn R 503)	2 A	3,1	31	3,1	31	0,11
			4,2	42			0,21
			10	100			0,76
					4,2	42	0,20
					10	100	0,66
2601	Cyklobután	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	Azeotrópna zmes dichlórdifluórmétánu a 1,1-difluóretánu približne so 74 % dichlórdifluórmétánu (chladiaci plyn R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Chlorid brómny	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	Trifluóracetylénchlorid	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Zmes etylénoxidu a dichlórdifluórmétánu najviac s 12,5 % etylénoxidu	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	Fluorid perchlorylu	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	Trifluórmétán, schladený, skvapalnený	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
3138	Etylén, acetylén a propylén v zmesi, schladený, skvapalnený, obsahujúci najmenej 71,5 % etylénu, najviac 22,5 % acetylénu a najviac 6 % propylénu	3 F	pozri 4.3.3.2.4				
3153	Perfluór (metylvinyléter)	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	Perfluór (etylvinyléter)	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	Stlačený plyn, okysličovací,i. n.	1 O	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3157	Skvapalnený plyn, okysličovací, i. n.	2 O	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3158	Plyn, schladený, skvapalnený,i. n.	3 A	pozri 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-tetrafluóretán (chladiaci plyn R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
3160	Skvapalnený plyn, jedovatý, horľavý, i. n. ^a	2 TF	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3161	Skvapalnený plyn, horľavý, i. n.	2 F	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3162	Skvapalnený plyn, jedovatý,i. n. ^a	2 T	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3163	Skvapalnený plyn, i. n.	2 A	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3220	Pentafluóretán (chladiaci plyn R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Difluórmetán (chladiaci plyn R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Heptafluórpropán (chladiaci plyn R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Zmes etylénoxidu a chlórtrifluóretánu najviac s 8,8 % etylénoxidu	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	Zmes etylénoxidu a pentafluóretánu najviac s 7,9 % etylénoxidu	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Zmes etylénoxidu a tetrafluóretánu najviac s 5,6 % etylénoxidu	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Zmes etylénoxidu a oxidu uhličitého s viac ako 87 % etylénoxidu	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	Stlačený plyn, jedovatý, okysličovací, i. n. ^a	1 TO	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3304	Stlačený plyn, jedovatý, žieravý, i. n. ^a	1 TC	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3305	Stlačený plyn, jedovatý, horľavý, žieravý, i. n. ^a	1 TFC	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3306	Stlačený plyn, jedovatý, okysličovací, žieravý, i. n. ^a	1 TOC	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3307	Skvapalnený plyn, jedovatý, okysličovací, i. n. ^a	2 TO	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3308	Skvapalnený plyn, jedovatý, žieravý, i. n. ^a	2 TC	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3309	Skvapalnený plyn, jedovatý, horľavý, žieravý, i. n. ^a	2 TFC	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3310	Skvapalnený plyn, jedovatý, okysličovací, žieravý, i. n. ^a	2 TOC	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3311	Plyn, schladený, skvapalnený, okysličovací, i. n.	3 O	pozri 4.3.3.2.4				
3312	Plyn, schladený, skvapalnený, horľavý, i. n.	3 F	pozri 4.3.3.2.4				
3318	Amoniakový roztok, relatívna hustota nižšia ako 0,88 pri 15 °C vo vode, s viac ako 50 % amoniaku	4 TC	pozri 4.3.3.2.2				

^a Povolené, ak LC₅₀ je rovné alebo väčšie ako 200 ppm.

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najväčšia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
3337	Chladiaci plyn R 404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	Chladiaci plyn R407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	Chladiaci plyn R 407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	Chladiaci plyn R 407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	Insekticídny plyn, horľavý, i. n.	2 F	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3355	Insekticídny plyn, jedovatý, horľavý, i. n. ^a	2 TF	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				

4.3.3.3 Prevádzka

4.3.3.3.1 Ak sú cisterny, batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC schválené na rozdielne plyny, zmena použitia musí zahŕňať vyprázdňovacie, čistiace a odstraňovacie činnosti v rozsahu potrebnom na bezpečnú prevádzku.

4.3.3.3.2 (Vymazaný)

4.3.3.3.3 Všetky články batériových vozidiel alebo kontajnerov MEGC musia obsahovať jeden a ten istý plyn.

4.3.3.3.4 Ak by bol vonkajší pretlak vyšší ako odolnosť cisterny voči vonkajšiemu tlaku (napr. v dôsledku nízkej teploty okolia), musia sa prijať zodpovedajúce opatrenia na ochranu cisterien prepravujúcich nízko stlačené skvapalnené plyny pred rizikom deformácie, napr. ich naplnením dusíkom alebo iným inertným plynom pre udržanie dostatočného tlaku vnútri cisterny.

4.3.3.4 (Rezervovaný)

4.3.3.5

Skutočný čas zotrvania musí byť určený pre každú cestu cisternového kontajnera prepravujúceho schladený skvapalnený plyn na základe:

- (a) referenčného čas zotrvania pre schladený skvapalnený plyn, ktorý má byť prevezený (pozri 6.8.3.4.10), ako je uvedené na štítku podľa 6.8.3.5.4;
- (b) skutočnej hustoty plnenia;
- (c) skutočného tlaku plnenia;
- (d) najnižšieho nastaveného tlaku zariadenia (-í) obmedzujúceho (-ich) tlak;
- (e) zhoršenia stavu izolácie⁴.

POZNÁMKA: ISO 21014: 2006 'Kryogénne nádoby – Kvalita kryogénnej izolácie' podrobne opisuje metódy určenia kvality izolácie kryogénnych nádob a poskytuje metódu pre výpočet času zotrvania.

Dátum uplynutia skutočného času zotrvania musí byť uvedený na prepravnom doklade (pozri 5.4.1.2.2 d)).

Od výpočtu skutočného času zotrvania sa môže upustiť, ak celá cesta je vykonávaná iba cestnou dopravou, bez prekládky na iné vozidlo a bez prechodného dočasného skladovania. Keď je od výpočtu skutočného času zotrvania upustené, ustanovenia 4.3.3.6 (e), (f) a (g) sa neuplatňujú.

⁴ Usmernenie je poskytnuté v dokumente združenia European Industrial Gases Association (EIGA) s názvom „Metódy na zabránenie predčasnej aktivácie zariadení na znižovanie tlaku na cisternách“ (Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks), ktorý je dostupný na stránke www.eiga.eu.

Požiadavky bodu 4.3.3.5 sa nemusia dodržiavať v prípade prázdnych, nevyčistených cisternových kontajnerov.

4.3.3.6

Cisternové kontajnery nesmú byť odovzdané na prepravu:

- (a) v stave naplnenia, ktorý spôsobí vznik neprijateľnej hydraulickej sily v dôsledku vzdutia v nádrži;
- (b) ak sú netesné;
- (c) ak sú poškodené v takom rozsahu, že vo môže mať vplyv na celistvosť cisternového kontajnera alebo jeho zdvíhacích alebo zabezpečovacích zariadení;
- (d) ak obslužné zariadenie nebolo skontrolované a uznané za schopné prevádzky;

a pre schladené skvapalnené plyny:

- (e) ak nebol určený skutočný čas zotrvania pre prepravovaný plyn;
- (f) ak trvanie prepravy, pri zohľadnení všetkých možných oneskorení, presiahne skutočný čas zotrvania;
- (g) ak tlak kolíše a nebol znížený na úroveň umožňujúcu dosiahnuť skutočný čas zotrvania⁴;
- (h) ak sú prázdne, nevyčistené, pokiaľ nebol tlak znížený na úroveň, ktorá zaručuje, že sa počas prepravy neaktivujú zariadenia na zníženie tlaku.⁴

⁴ Usmernenie je poskytnuté v dokumente združenia European Industrial Gases Association (EIGA) s názvom „Metódy na zabránenie predčasnej aktivácie zariadení na znižovanie tlaku na cisternách“ (Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks), ktorý je dostupný na stránke www.eiga.eu.

4.3.4 Osobitné ustanovenia použiteľné na triedy 1 a 3 až 9

4.3.4.1 Kódovanie, racionálny prístup a hierarchia cisterien

4.3.4.1.1 Kódovanie cisterien

Štvordielne kódy (cisternové kódy) uvedené v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 majú nasledujúce významy:

Časť	Druh	Kód cisterny
1	Typy cisterien	L = cisterna na látky v kvapalnom stave (kvapalné alebo tuhé, dané na prepravu v roztavenom stave). S = cisterna na látky v tuhom stave (práškové alebo granulované).
2	Výpočtový tlak	G = najmenší výpočtový tlak podľa všeobecných požiadaviek v 6.8.2.1.14 alebo 1,5; 2,65; 4; 10; 15 alebo 21 = najmenší výpočtový tlak v baroch (pozri 6.8.2.1.14).
3	Otvory (pozri 6.8.2.2.2)	A = cisterna so spodnými plniami alebo spodnými vypúšťacími otvormi s dvomi uzávermi. B = cisterna so spodnými plniami alebo spodnými vypúšťacími otvormi s tromi uzávermi. C = cisterna s hornými plniami a vypúšťacími otvormi len s čistiacimi otvormi pod povrchom kvapalnej látky. D = cisterna s hornými plniami a vypúšťacími otvormi, ktorá nemá čistiace otvory pod povrchom kvapalnej látky.
4	Poistné ventily/ bezpečnostné zariadenia	V = cisterna s dýchacím zariadením podľa 6.8.2.2.6, ale nie so zariadením brániacim šíreniu plameňa, alebo cisterna, ktorá nie je odolná proti tlaku spôsobenému výbuchom. F = cisterna s dýchacím zariadením podľa 6.8.2.2.6, so zariadením brániacim šíreniu plameňa podľa 6.8.2.2.6, alebo cisterna odolná proti tlaku spôsobenému výbuchom. N = cisterna bez dýchacieho zariadenia podľa 6.8.2.2.6 a nie hermeticky uzavretá. H = hermeticky uzavretá cisterna (pozri 1.2.1).

POZNÁMKA: Určité látky a skupiny látok nie sú zahrnuté v racionálnom prístupe, pozri 4.3.4.1.3

Racionálny prístup			
Kód cisterny	Skupina povolených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
KVAPALINY			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
		OT1	III
	9	M6	III
		M11	III
a skupiny látok povolené pre cisternový kód LGAV			
LGBF	3	F1	II tlak pary pri 50 °C ≤ 1,1 baru
		F1	III
		D	II tlak pary pri 50 °C ≤ 1,1 baru
		D	III
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV a LGBV		
L1,5BN	3	F1	II tlak pary pri 50 °C> 1,1 baru
		D	II tlak pary pri 50 °C > 1,1 baru
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV a LGBF		
L4BN	3	F1	
		D	I,
		FC	III
	5.1	O1	II
		OT1	II
	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
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
		CO2	II
		CT1 ^a	II, III
		CT2	II, III
		CFT	II
	9	M11	III
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF a L1,5BN		

^a Látky okrem kyseliny fluorovodíkovej a roztokov hydrogendifluoridu sa priradia k tomuto cisternovému kódu.

Kód cisterny	Skupina povolených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
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
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN a L4BN		
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 ^b	II, III
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN a 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

^b Kyselina fluorovodíková a roztoky hydrogendifluoridu sa priradia k tomuto cisternovému kódu.

Kód cisterny	Skupina povolených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
L10BH (pokr.)		CT1 ^c	I
		CT2	I
		COT	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN a L4BH		
L10CH	3	FT1	I
		FT2	I
		FC	I
		FTC	I
	6.1 ^d	T1	I
		T2	I
		T3	I
		T4	I
		T5	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
		TC4	I
		TFC	I
		TFW	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH		
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1 ^e	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH a L10CH		
L15CH	3	FT1	I
	6.1 ^f	T1	I
		T4	I
		TF1	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC3	I
		TFC	I
		TFW	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH a L10CH		

^c Látky okrem látok obsahujúcich kyselinu fluorovodíkovú sa priradia k tomuto cisternovému kódu.

^d Látky s LC₅₀ rovnou alebo nižšou ako 200 ml/m³ a koncentráciou nasýtených pár rovnou alebo vyššou ako 500 LC₅₀ musia byť priradené k cisternovému kódu L15CH

^e Látky obsahujúce kyselinu fluorovodíkovú sa priradia k tomuto cisternovému kódu, s výnimkou kyseliny fluorovodíkovej s obsahom viac ako 85 % fluorovodíka.

^f Látky s LC₅₀ rovnou alebo nižšou ako 200 ml/m³ a koncentráciou nasýtených pár rovnou alebo vyššou ako 500 LC₅₀ musia byť priradené k tomuto cisternovému kódu.

Kód cisterny	Skupina povolených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW1	I
		ST3	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH a L15CH		
TUHÉ LÁTKY			
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
		CT2	III
	9	M7	III
M11		II, III	
SGAN	4.1	F1	II
		F3	II
		FT1	II, III
		FT2	II, III
		FC1	II, III
		FC2	II, III
	4.2	S2	II, III
		S4	II, III
		ST2	II, III
		ST4	II, III
		SC2	II, III
		SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
		WF2	II
		WS	II, III
		WT2	II, III
		WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
		OT2	II, III
		OC2	II, III
	8	C2	II
		C4	II
		C6	II
		C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
		CT2	II
	9	M3	III
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy SGAV		

Kód cisterny	Skupina povolených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
		TC4	II
	9	M1	II, III
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy SGAV a SGAN		
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy SGAV, SGAN a SGAH		
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy SGAV a SGAN		
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy SGAV, SGAN, SGAH a S10AN		

Hierarchia cisterien

Cisterny s cisternovými kódmi rozdielnymi od tých, ktoré sú určené v tejto tabuľke alebo v Tabuľke A kapitoly 3.2, sa môžu tiež používať za predpokladu, že každý článok (číslica alebo písmeno) časť 1 až 4 týchto cisternových kódov zodpovedá úrovni bezpečnosti najmenej rovnvej zodpovedajúcim článkom cisternového kódu určeného v Tabuľke A kapitoly 3.2 podľa nasledujúceho narastajúceho poradia:

Časť 1: Typy cisterien

S → L

Časť 2: Výpočtový tlak

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 barov

Časť 3: Otvory

A → B → C → D

Časť 4: Poistné ventily/zariadenia

V → F → N → H

Napríklad:

- Cisterna s cisternovým kódom L10CN je schválená na prepravu látky, ktorej je stanovený cisternový kód L4BN;

- Cisterna s cisternovým kódom L4BN je schválená na prepravu látky, ktorej je stanovený cisternový kód SGAN.

POZNÁMKA: Hierarchia neberie do úvahy žiadne osobitné ustanovenia pre každú položku (pozri 4.3.5 a 6.8.4).

4.3.4.1.3

Nasledujúce látky a skupiny látok, u ktorých je po cisternovom kóde v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 uvedené znamienko „(+)", sú subjektom osobitných ustanovení. V tomto prípade je alternatívne používanie cisterien na iné látky a skupiny látok povolené, len ak je to uvedené v osvedčení o schválení typu. Vyššia hodnota cisterien v súlade s ustanoveniami na konci tabuľky v 4.3.4.1.2 sa môže použiť s ohľadom na osobitné ustanovenia určené v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2. Požiadavky na tieto cisterny sú stanovené v nasledujúcimi cisternovými kódmi doplnených príslušnými osobitnými ustanoveniami uvedené v stĺpci (13) Tabuľky A v kapitole 3.2.

Trieda	UN č.	Pomenovanie a opis	Cisternový kód
1	0331	Trhavina, výbušná, typ B	S2,65AN
4.1	2448	Síra, roztavená	LGBV
	3531	Polymerizujúca látka, tuhá, stabilizovaná, i. n.	SGAN
	3533	Polymerizujúca látka, tuhá, stabilizovaná, s kontrolovanou teplotou, i. n.	
	3532	Polymerizujúca látka, kvapalná, stabilizovaná, i. n.	L4BN
	3534	Polymerizujúca látka, kvapalná, stabilizovaná, s kontrolovanou teplotou, i. n.	
4.2	1381	Fosfor, biely alebo žltý, suchý, pod vodou alebo v roztoku	L10DH
	2447	Fosfor, biely, roztavený	
4.3	1389	Alkalický kov amalgám, kvapalný	L10BN
	1391	Disperzia alkalických kovov alebo disperzia kovov alkalických zemín	
	1392	Kovy alkalických zemín amalgámu, kvapalné	
	1415	Lítium	
	1420	Zliatiny draslíka a kovov, kvapalné	
	1421	Zliatiny alkalických kovov, kvapalné, i. n.	
	1422	Zliatiny draslíka a sodíka, kvapalné	
	1428	Sodík	
	2257	Draslík	
	3401	Alkalický kov amalgám, tuhý	
	3402	Kovy alkalických zemín amalgámu, tuhé	
	3403	Zliatiny draslíka a kovov, tuhé	
4.3 (pokr.)	3404	Zliatiny draslíka a sodíka, tuhé	L10CH
	3482	Disperzia alkalických kovov, horľavá alebo disperzia kovov alkalických zemín, horľavá	
	1407	Céziu	
	1423	Rubídium	S2.65AN
	1402	Karbid vápnika, obalová skupina I	
5.1	1873	Kyselina perchlórová, viac ako 50 %, najviac však 72 % hmotnosti	L4DN
	2015	Peroxid vodíka, vodný roztok, stabilizovaný, s viac ako 70 % peroxidu vodíka	L4DV
	2014	Peroxid vodíka, vodný roztok, stabilizovaný, s najmenej 20 %, nie však viac než 60 % peroxidu vodíka	L4BV
	2015	Peroxid vodíka, vodný roztok, stabilizovaný, s viac ako 60 %, nie však viac než 70 % peroxidu vodíka	
	2426	Dusičnan amónny, kvapalný (horúci koncentrovaný roztok)	
	3149	Zmes peroxidu vodíka a kyseliny peroxyoctovej,	

Trieda	UN č.	Pomenovanie a opis	Cisternový kód
		stabilizovaná	
	3375	Dusičnan amónny, emulzia alebo suspenzia alebo gél, medziprodukt na trhavy, výbušné, kvapalné	LGAV
	3375	Dusičnan amónny, emulzia alebo suspenzia alebo gél, medziprodukt na trhavy, výbušné, tuhé	SGAV
5.2	3109	Organický peroxid, typ F, kvapalný	L4BN
	3119	Organický peroxid, typ F, kvapalný, s kontrolovanou teplotou	
	3110	Organický peroxid, typ F, tuhý	S4AN
	3120	Organický peroxid, typ F, tuhý, s kontrolovanou teplotou	
6.1	1613	Kyanovodík, vodný roztok	L15DH
	3294	Roztok kyanovodíka v alkohole	
7 ^a		Všetky látky	špeciálne cisterny
		Minimálne požiadavky na kvapalné látky	L2.65CN
		Minimálne požiadavky na tuhé látky	S2.65AN
8	1052	Fluorovodík, bezvodý	L21DH
	1744	Bróm alebo roztok brómu	
	1790	Kyselina fluorovodíková s viac ako 85 % fluorovodíka	
	1791	Chlórnanový roztok	L4BV
	1908	Chloritanový roztok	

^a Bez ohľadu na všeobecné požiadavky tohto odseku, cisterny, ktoré sa používajú na prepravu rádioaktívneho materiálu, sa môžu tiež používať na prepravu iných vecí za predpokladu, že sú splnené požiadavky v 5.1.3.2.

4.3.4.1.4 Cisterny určené na prepravu kvapalných odpadov vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.10 a vybavené dvoma uzávermi v súlade s 6.10.3.2 sa musia označiť cisternovým kódom L4AH. Ak sú tieto cisterny vybavené na alternatívnu prepravu kvapalných a tuhých látok, musia sa označiť kombinovaným kódom L4AH + S4AH.

4.3.4.2 Všeobecné ustanovenia

4.3.4.2.1 Ak sú naložené horúce látky, teplota vonkajšieho povrchu telesa cisterny, s výnimkou otvorov a ich uzáverov alebo tepelnej izolácie nesmie počas prepravy prekročiť 70 °C.

4.3.4.2.2 Spojovacie potrubia medzi nezávislými, ale prepojenými cisternami na dopravnej jednotke musia byť počas prepravy vyprázdnené. Pružné plniace a vyprázdňovacie hadice, ktoré nie sú stále pripojené k cisternám, musia byť počas prepravy vyprázdnené.

4.3.4.2.3 (Rezervovaný)

4.3.5 Osobitné ustanovenia

Ak sú pod položkou v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2 uvedené osobitné ustanovenia, majú nasledujúce použitie:

- TU1 Cisterny nesmú byť dané na prepravu, až kým látky nie sú úplne stvrdnuté a nie sú pokryté inertným plynom. Nevyčistené vyprázdnené cisterny, ktoré obsahovali tieto látky, musia byť naplnené inertným plynom.
- TU2 Látky musia byť pokryté inertným plynom. Nevyčistené vyprázdnené cisterny, ktoré obsahovali tieto látky, musia byť naplnené inertným plynom.
- TU3 Vnútro telesa cisterny a všetky časti, ktoré by mohli prísť do kontaktu s látkou, musia byť udržiavané čisté. Na čerpadlá, ventily alebo iné zariadenia sa nesmie používať žiadne mazivo schopné nebezpečne reagovať s látkou.
- TU4 Počas prepravy musí byť táto látka pod vrstvou inertného plynu, ktorého pretlak nesmie byť menší ako 50 kPa (0,5 baru).
Nevyčistené vyprázdnené cisterny, ktoré obsahovali tieto látky, ak sú dané na prepravu, musia byť naplnené inertným plynom pri pretlaku najmenej 50 kPa (0,5 baru).
- TU5 *(Rezervovaný)*
- TU6 Neschválené na prepravu v cisternách, batériových vozidlách a kontajneroch MEGC, ak majú LC₅₀ nižšie ako 200 ppm.
- TU7 Materiály použité na zabezpečenie tesnosti spojov alebo na udržiavanie uzáverov musia byť znášanlivé s obsahmi.
- TU8 Cisterna z hliníkovej zliatiny sa nesmie použiť na prepravu, pokiaľ cisterna nie je vyhradená len na takúto prepravu a acetaldehyd neobsahuje kyselinu.
- TU9 UN 1203 benzín (gazolín) s tlakom pary pri 50 °C viac ako 110 kPa (1,1 baru), ale nie vyšší ako 150 kPa (1,5 baru) sa môže tiež prepravovať v cisternách konštruovaných podľa 6.8.2.1.14 (a) a majúcich vybavenie vyhovujúce 6.8.2.2.6.
- TU10 *(Rezervovaný)*
- TU11 Počas plnenia nesmie teplota tejto látky prevýšiť 60 °C. Najvyššia teplota plnenia 80 °C je povolená za predpokladu, že je zabránené vytváraniu tlejúcich miest a že sú splnené nasledujúce podmienky. Po naplnení musia byť cisterny natlakované (napríklad stlačeným vzduchom) na overenie tesnosti. Musí sa zabezpečiť, že nedôjde k zníženiu tlaku počas prepravy. Pred vyprázdnením sa musí skontrolovať, či tlak v cisterne je ešte vyšší ako atmosférický. Ak taký nie je, musí byť pred vyprázdnením do cisterny napustený inertný plyn.
- TU12 V prípade zmeny použitia, telesá cisterien a vybavenie musia byť pred a po preprave tejto látky úplne očistené od všetkých zvyškov.
- TU13 Cisterny musia byť v čase plnenia bez nečistôt. Obslužné vybavenie, ako sú ventily a vonkajšie potrubie, musí byť po plnení alebo vyprázdňovaní vyprázdnené.
- TU14 Ochranné poklopy uzáverov musia byť počas prepravy uzamknuté.
- TU15 Cisterny sa nesmú používať na prepravu potravín, spotrebných výrobkov alebo krmiva pre zvieratá.

- TU16 Pri odovzdaní na prepravu nevyčistené prázdne cisterny musia byť naplnené ochranným číidlom spĺňajúcim jednu z nasledujúcich požiadaviek:

Ochranné číidlo	Stupeň naplnenia vodou	Dodatočné požiadavky na prepravu pri nízkych vonkajších teplotách
Dusík ^a	–	
Voda a dusík ^a	–	
Voda	Nie menej ako 96 % a nie viac ako 98 %	Voda musí obsahovať dostatočné množstvo nemrznúcej zložky, aby sa zabránilo jej zamrznutiu. Nemrznúca zložka nesmie spôsobovať koróziu a reagovať s príslušnou látkou.

^a Cisterna musí byť naplnená dusíkom tak, aby po ochladení tlak nikdy neklesol pod atmosférický tlak. Cisterna musí byť zatvorená tak, aby nedochádzalo k úniku plynu.

- TU17 Musí sa prepravovať len v batériových vozidlách alebo kontajneroch MEGC, ktorých články sú zložené z nádob.
- TU18 Stupeň plnenia musí zostať pod úrovňou, pri ktorej, ak je obsah zohriaty na teplotu, pri ktorej je tlak pary rovný otváraciemu tlaku poistného ventilu, by objem kvapalnej látky mohol pri tejto teplote dosiahnuť 95 % objemu cisterny. Ustanovenia 4.3.2.3.4 sa nesmú použiť.
- TU19 Cisterny môžu byť plnené na 98 % pri plniacej teplote a tlaku. Ustanovenia 4.3.2.3.4 sa nesmú použiť.
- TU20 (Rezervovaný)
- TU21 Látka musí byť chránená ochranným číidlom takto:

Ochranné číidlo	Vrstva vody v cisterne	Stupeň naplnenia látkou (vrátane vody, ak sa použije) pri teplote 60° C nesmie presiahnuť	Dodatočné požiadavky na prepravu pri nízkych vonkajších teplotách
Dusík ^a	–	96 %	–
Voda dusík ^a	–	98 %	Voda musí obsahovať dostatočné množstvo nemrznúcej zložky, aby sa zabránilo jej zamrznutiu. Nemrznúca zložka nesmie spôsobovať koróziu a reagovať s príslušnou látkou.
Voda	Nie menej ako 12 cm	98 %	

^a Zvyšný priestor cisterny musí byť naplnený dusíkom tak, aby po ochladení tlak nikdy neklesol pod atmosférický tlak. Cisterna musí byť zatvorená tak, aby nedochádzalo k úniku plynu.

- TU22 Cisterny musia byť plnené najviac na 90 % ich vnútorného objemu; pre kvapalné látky musí zostať 5 % prázdneho priestoru, ak kvapalná látka má priemernú teplotu 50 °C.
- TU23 **Plnenie** nesmie prevýšiť 0,93 kg na liter objemu, ak sa plní podľa hmotnosti. Ak sa plní podľa objemu, stupeň plnenia nesmie prekročiť 85 %.
- TU24 **Plnenie** nesmie prevýšiť 0,95 kg na liter objemu, ak sa plní podľa hmotnosti. Ak sa plní podľa objemu, stupeň plnenia nesmie prekročiť 85 %.
- TU25 **Plnenie** nesmie prevýšiť 1,14 kg na liter objemu, ak sa plní podľa hmotnosti. Ak sa plní podľa objemu, stupeň plnenia nesmie prekročiť 85 %.
- TU26 Stupeň plnenia nesmie prekročiť 85 %.
- TU27 Cisterny nesmú byť plnené na viac ako 98 % ich vnútorného objemu.
- TU28 Cisterny musia byť plnené najviac na 95 % ich vnútorného objemu pri odporúčanej teplote 15 °C.
- TU29 Cisterny musia byť plnené najviac na 97 % ich vnútorného objemu a najvyššia teplota po naplnení nesmie presiahnuť 140 °C.
- TU30 Cisterny sa musia plniť v súlade so skúšobným protokolom typového schválenia cisterny, ale musia byť plnené najviac na 90 % ich vnútorného objemu.
- TU31 Cisterny nesmú byť plnené na viac ako 1 kg na liter objemu.

- TU32 Cisterny nesmú byť plnené na viac ako 88 % ich vnútorného objemu.
- TU33 Cisterny musia byť plnené najmenej na 88 % a najviac na 92 % ich vnútorného objemu alebo na 2,86 kg na liter objemu.
- TU34 Cisterny nesmú byť plnené na viac ako 0,84 kg na liter objemu.
- TU35 Nevyčistené vyprázdnené nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), vyprázdnené snímateľné cisterny, vyprázdnené cisternové kontajnery a vyprázdnené cisternové vymeniteľné nadstavby, ktoré obsahovali tieto látky, nie sú subjektom požiadaviek ADR, ak boli prijaté zodpovedajúce opatrenia na anulovanie akéhokoľvek nebezpečenstva.
- TU36 Stupeň plnenia podľa 4.3.2.2 pri odporúčanej teplote 15 °C nesmie prekročiť 93 % objemu.
- TU37 Preprava v cisternách je obmedzená na látky obsahujúce patogény, ktoré nepredstavujú vážne nebezpečenstvo a v prípade krátkodobého vystavenia ich účinku sú schopné vyvolať vážnu infekciu, sú dostupné účinné liečebné a preventívne opatrenia a riziko šírenia infekcie je obmedzené (t. j. mierne riziko pre jednotlivcov a nízka miera rizika pre spoločnosť ľudí).
- TU38 *(Rezervovaný)*
- TU39 Vhodnosť látky na prepravu v cisternách sa musí preukázať. Postup na posúdenie tejto vhodnosti musí schváliť príslušný orgán. Jednou metódou je skúška 8 (d) v Sérii skúšok 8 (Pozri Príručku o skúškach a kritériách, Časť 1, pododdiel 18.7).
- Látky sa nesmú ponechávať v cisternách na žiadnu dobu, ktorej výsledkom by mohlo byť usádzanie sa. Mali by sa prijať vhodné opatrenia na zamedzenie usádzania a zrážania látky v cisterne (napríklad čistenie atď.).
- TU40 Musí sa prepravovať len v batériových vozidlách alebo kontajneroch MEGC, ktorých články sú zložené z bezšvových nádob.
- TU41 Vhodnosť látky na prepravu v cisternách musí byť preukázateľná k spokojnosti príslušného orgánu každej krajiny, cez ktorú alebo do ktorej sa preprava vykonáva.
- Metóda hodnotenia tejto vhodnosti musí byť schválená príslušným orgánom akejkoľvek zmluvnej strany ADR, ktorý môže tiež uznať schválenie vydané príslušným orgánom krajiny, ktorá nie je zmluvnou stranou ADR za predpokladu, že toto schválenie bolo vydané v súlade s postupmi platnými podľa ADR, RID, ADN alebo kódu IMDG.
- Látky sa nesmú ponechať v cisternách na dobu, ktorej výsledkom by mohlo byť spekanie. Musia sa prijať vhodné opatrenia na zabránenie usadeniu a stuhnutiu látok v cisterne (napr. čistenie, atď.).
- TU42 Cisterny s plášťom vyrobeným z hliníkovej zliatiny vrátane tých, ktoré majú ochranné obloženie, sa môžu používať len vtedy, ak hodnota pH látky nie je nižšia ako 5.0 a vyššia ako 8.0.
- TU43 Prázdna nevyčistená cisterna môže byť odovzdaná na prepravu po uplynutí platnosti poslednej kontroly obloženia počas obdobia nie dlhšieho ako tri mesiace po tomto dátume na účely vykonania ďalšej požadovanej kontroly obloženia pred jej opätovným naplnením (pozri osobitné ustanovenie TT2 v 6.8.4 (d)).

KAPITOLA 4.4

POUŽITIE CISTERIEN Z VYSTUŽENÝCH PLASTOV (FRP), NESNÍMATELNÝCH CISTERIEN (CISTERNOVÉ VOZIDLÁ) A SNÍMATELNÝCH CISTERIEN

POZNÁMKA: O prenosných cisternách a viacčlánkových kontajneroch na plyn s UN pozri kapitolu 4.2, o nesnímateľných cisternách (cisternových vozidlách), snímateľných cisternách, cisternových kontajneroch a cisternových vymeniteľných nadstavbách s telesami cisterien vyrobenými z kovových materiálov, batériových vozidlách a viacčlánkových kontajneroch na plyny (kontajneroch MEGC), iné ako UN kontajnery MEGC, pozri kapitolu 4.3, o podtlakových cisternách na odpady pozri kapitolu 4.5.

4.4.1 Všeobecne

Preprava nebezpečných látok v cisternách z vystužených plastov (FRP) je povolená len vtedy, ak sú splnené nasledujúce podmienky:

- (a) látka je zaradená do tried 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 alebo 9,
- (b) najväčší tlak pary (pretlak) látky pri 50 °C neprevyšuje 110 kPa (1,1 baru),
- (c) preprava látky v kovových cisternách je schválená podľa 4.3.2.1.1,
- (d) výpočtový tlak určený pre túto látku v časti 2 cisternového kódu, uvedený v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 neprevyšuje 4 bary (pozri aj 4.3.4.1.1) a
- (e) cisterna vyhovuje ustanoveniam kapitoly 6.13 použiteľných na prepravu látky.

4.4.2 Prevádzka

- 4.4.2.1 Musia sa použiť ustanovenia 4.3.2.1.5 až 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 až 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 a 4.3.4.2.
- 4.4.2.2 Teplota prepravovanej látky nesmie v čase plnenia prevyšovať najvyššiu prevádzkovú teplotu určenú na cisternovom štítku uvedenom v 6.13.6.
- 4.4.2.3 Ak sa pri preprave použije kovová cisterna, musia sa použiť aj osobitné ustanovenia (TU) z 4.3.5, ako sú určené v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2

KAPITOLA 4.5

POUŽITIE PODTLAKOVÝCH CISTERIEN NA ODPADY

POZNÁMKA: *O prenosných cisternách a viacčlánkových kontajneroch na plyn s UN pozri kapitolu 4.2, o nesnímateľných cisternách (cisternových vozidlách), snímateľných cisternách a cisternových kontajneroch a cisternových vymeniteľných nadstavbách s telesami cisterien vyrobenými z kovových materiálov, batériových vozidlách a viacčlánkových kontajneroch na plyny (kontajneroch MEGC), iné ako UN kontajnery MEGC, pozri kapitolu 4.3, o cisternách z vystužených plastov pozri kapitolu 4.4.*

4.5.1 Použitie

4.5.1.1 V podtlakových cisternách na odpady vyhovujúcich kapitole 6.10 sa môžu prepravovať odpady pozostávajúce z látok tried 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 a 9, ak je ich preprava v nesnímateľných cisternách, snímateľných cisternách, cisternových kontajneroch alebo cisternových vymeniteľných nadstavbách povolená podľa kapitoly 4.3. Odpady pozostávajúce z látok priradených k cisternovému kódu L4BH v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 alebo k inému cisternovému kódu povolenému podľa hierarchie v 4.3.4.1.2 môžu byť prepravované v podtlakových cisternách na odpady s písmenom „A“ alebo „B“ v 3-tej časti cisternového kódu, ktorý je uvedený v položke 9.5 osvedčenia o schválení vozidla podľa 9.1.3.5.

4.5.1.2 Látky, ktoré nie sú odpadmi, môžu byť prepravované v podtlakových cisternách na odpady za rovnakých podmienok, ako je uvedené v 4.5.1.1.

4.5.2 Prevádzka

4.5.2.1 Ustanovenia kapitoly 4.3, okrem tých v 4.3.2.2.4 a 4.3.2.3.3, sa použijú na prepravu v podtlakových cisternách na odpady a sú doplnené ustanoveniami v 4.5.2.2 až 4.5.2.6 nižšie.

4.5.2.2 Pri preprave kvapalných látok, ktoré svojim bodom vzplanutia vyhovujú kritériám triedy 3, musia byť podtlakové cisterny na odpady plnené cez plniace zariadenie, ktorého výtok je na spodnej úrovni. Musia byť prijaté opatrenia na minimalizáciu rozstrekovania.

4.5.2.3 Ak je vyprázdňovaná horľavá kvapalná látka s bodom vzplanutia pod 23 °C použitím tlaku vzduchu, je povolený najväčší tlak 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Použitie cisterien vybavených vnútorným piestom prevádzkovaným ako stena komory je povolené len vtedy, ak látky na jednej aj druhej strane piestu spolu nereagujú nebezpečne (pozri 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 *(Rezervovaný)*

4.5.2.6 Ak sa na naplnenie alebo vypustenie horľavých kvapalných látok použije podtlakové čerpadlo/odsávacie zariadenie, ktoré môže poskytnúť zdroj vzplanutia, treba prijať bezpečnostné opatrenia s cieľom zabrániť vznieteniu látky alebo šíreniu účinkov vznietenia mimo samotnej cisterny.

KAPITOLA 4.6

(Rezervovaná)

KAPITOLA 4.7

POUŽÍVÁNIE MOBILNÝCH JEDNOTIEK NA VÝROBU VÝBUŠNÍN (MEMU)

POZNÁMKA 1: Na obaly, pozri kapitolu 4.1; na prenosné cisterny, pozri kapitolu 4.2; na nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny, cisternové kontajnery a cisternové vymeniteľné nadstavby s telesami cisterien vyrobenými z kovových materiálov, pozri kapitolu 4.3; na cisterny z vystužených plastov (FRP) pozri kapitolu 4.4; na podtlakové cisterny na odpady pozri kapitolu 4.5.

POZNÁMKA 2: Ohľadom požiadaviek týkajúcich sa konštrukcie, vybavenia, typového schválenia, prehliadok a skúšok a označovania pozri kapitoly 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.12 a 6.13.

4.7.1 Použitie

4.7.1.1 Látky tried 3, 5.1, 6.1 a 8 sa môžu prepravovať v MEMU, ktoré vyhovujú kapitole 6.12, v prenosných cisternách, ak je ich preprava povolená podľa kapitoly 4.2; alebo v nesnímateľných cisternách, snímateľných cisternách, cisternových kontajneroch alebo cisternových vymeniteľných nadstavbách, ak je ich preprava povolená podľa kapitoly 4.3 alebo v cisternách z vystužených plastov (FRP), ak je ich preprava povolená podľa kapitoly 4.4, alebo v kontajneroch na voľne ložené látky, ak je ich preprava povolená podľa kapitoly 7.3.

4.7.1.2 Výbušné látky a predmety triedy 1, ktoré sú predmetom schválenia príslušným orgánom (pozri 7.5.5.2.3), sa môžu prepravovať v osobitných priestoroch, ktoré vyhovujú článku 6.12.5, ak je ich obal povolený podľa kapitoly 4.1 a ich preprava je povolená podľa kapitol 7.2 a 7.5.

4.7.2 Prevádzka

4.7.2.1 Na prevádzku cisterien podľa kapitoly 6.12 platia nasledujúce ustanovenia:

(a) Na cisterny s vnútorným objemom 1 000 litrov alebo viac platia ustanovenia kapitoly 4.2, kapitoly 4.3 okrem 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 a 4.3.4 alebo kapitoly 4.4 pri preprave v MEMU a sú doplnené ustanoveniami 4.7.2.2, 4.7.2.3 a 4.7.2.4 ďalej v texte.

(b) Na cisterny s vnútorným objemom menej ako 1 000 litrov platia ustanovenia kapitoly 4.2, 4.3 okrem 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 a 4.3.4 alebo kapitoly 4.4 pri preprave v MEMU a sú doplnené ustanoveniami 4.7.2.2, 4.7.2.3 a 4.7.2.4 ďalej v texte.

4.7.2.2 Hrúbka stien telesa cisterny nesmie počas jej používania klesnúť pod minimálnu hodnotu predpísanú v príslušných konštrukčných požiadavkách.

4.7.2.3 Pružné vypúšťacie potrubia, či už trvalo pripevnené alebo nie, a násypky musia byť počas prepravy bez zmiešaných alebo citlivých výbušných látok.

4.7.2.4 Keď sa používa preprava v cisternách, musia platiť aj osobitné ustanovenia (TU) 4.3.5, ako sú uvedené v stĺpci (13) Tabuľky A v kapitole 3.2.

4.7.2.5 Obsluha musí zabezpečiť, aby sa počas prepravy používali uzávery uvedené v 9.8.8.

Časť 5

Postupy pri odosielaní

KAPITOLA 5.1

VŠEOBECNÉ USTANOVENIA

5.1.1 Použitie a všeobecné ustanovenia

Táto časť uvádza ďalej ustanovenia pre zásielky nebezpečných vecí týkajúce sa označovania, bezpečnostného značenia a dokladov, a ak je to vhodné, schválenia zásielky a postupu pri oznamovaní.

5.1.2 Použitie obalových súborov

5.1.2.1 (a) Pokiaľ značky a bezpečnostné značky požadované v kapitole 5.2, okrem 5.2.1.3 až 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 až 5.2.1.7.8 a 5.2.1.10, predstavujúce všetky nebezpečné veci v obalovom súbore nie sú viditeľné, obalový súbor musí byť:

- (i) označený slovami „OBALOVÝ SÚBOR“. Slová „OBALOVÝ SÚBOR“ musia byť vysoké aspoň 12 mm. Značka musí byť v oficiálnom jazyku krajiny pôvodu a tiež, ak tento jazyk nie je anglický, francúzsky alebo nemecký, aj v angličtine, francúzštine alebo nemčine, pokiaľ nie je nejakou dohodou medzi krajinami zúčastnenými na dopravnej operácii ustanovené inak; a
- (ii) označený bezpečnostnými značkami a označený UN číslom a inými značkami, ako je požadované pre kusy v kapitole 5.2, okrem 5.2.1.3 až 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 až 5.2.1.7.8 a 5.2.1.10, pre každú položku nebezpečných vecí nachádzajúcich sa v obalovom súbore. Každá použiteľná značka alebo bezpečnostná značka musí byť použitá len raz.

Označenie obalových súborov obsahujúcich rádioaktívny materiál bezpečnostnými značkami musí byť v súlade s 5.2.2.1.11.

(b) Orientačné šípky znázornené v 5.2.1.10 musia byť umiestnené na oboch protiľahlých stranách obalových súborov obsahujúcich kusy, ktoré musia byť označené v súlade s 5.2.1.10.1, ak značky nie sú viditeľné :

5.1.2.2 Každý kus nebezpečných vecí nachádzajúci sa v obalovom súbore musí vyhovovať všetkým použiteľným ustanoveniam ADR. Určená funkcia každého kusa nesmie byť zhoršená obalovým súborom.

5.1.2.3 Každý kus, ktorý je označený značkami prikazujúcimi jeho smerovú orientáciu, ako sú predpísané v 5.2.1.10, a ktorý je umiestnený v obalovom súbore alebo je umiestnený vo veľkom obale, musí byť orientovaný v súlade s týmito značkami.

5.1.2.4 Na obalové súbory sa tiež použije zákazy spoločnej nakládky.

5.1.3 Prázdne nevyčistené obaly (vrátane nádob IBC a veľkých obalov), cisterny, MEMU, vozidlá a kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave.

5.1.3.1 Prázdne nevyčistené obaly (vrátane nádob IBC a veľkých obalov), cisterny (vrátane cisternových vozidiel, batériových vozidiel, snímateľných cisterien, prenosných cisterien, cisternových kontajnerov, kontajnerov MEGC, MEMU), vozidlá a kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, ktoré obsahovali nebezpečné veci rozličných tried iných ako triedy 7, musia byť označené a bezpečnostne značené, ako keď boli plné.

POZNÁMKA: O dokladoch pozri kapitolu 5.4.

5.1.3.2 Kontajnery, cisterny, nádoby IBC, ako aj iné obaly a obalové súbory použité na prepravu rádioaktívneho materiálu sa nesmú použiť na skladovanie alebo prepravu iných vecí, ak neboli dekontaminované na úroveň nižšiu ako 0,4 Bq/cm² pre žiariče beta a gama a žiariče alfa s nízkou jedovatosťou a na 0,04 Bq/cm² pre všetky ostatné žiariče alfa.

5.1.4 Zmiešané balenie

Ak sú dve alebo viac nebezpečných vecí zabalených v tom istom vonkajšom obale, tento obal musí byť bezpečnostne značený a označený tak, ako sa to vyžaduje pre každú látku alebo predmet. Ak sa na rozdielne nebezpečné veci vyžaduje tá istá bezpečnostná značka, tak sa použije len jedenkrát.

5.1.5 Všeobecné ustanovenia na triedu 7

5.1.5.1 *Schválenie odoslania a oznámenie*

5.1.5.1.1 *Všeobecne*

Navyše k schváleniu typu kusa opísanom v kapitole 6.4 sa pri určitých okolnostiach vyžaduje aj mnohostranné schválenie odoslania (5.1.5.1.2 a 5.1.5.1.3). V niektorých prípadoch je tiež potrebné odoslanie oznámiť príslušným orgánom (5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 *Schválenia odosielania*

Mnohostranné schválenie sa musí vyžadovať na:

- (a) odoslanie kusov typu B(M), ktoré nie sú zhodné s požiadavkami 6.4.7.5 alebo sú konštruované tak, že umožňujú kontrolované prerušované vetranie,
- (b) odoslanie kusov typu B(M) s rádioaktívnym materiálom, ktorého aktivita je väčšia ako 3 000 A₁ alebo 3 000 A₂, ako je to vhodné, alebo 1 000 TBq podľa toho, ktorá hodnota je nižšia,
- (c) odoslanie kusov obsahujúcich štiepne materiály, ak súčet indexov kritickej bezpečnosti kusov v jednom vozidle alebo v kontajneri presahuje 50, a
- (d) *(Rezervovaný)*,
- (e) prepravu SCO-III.

s výnimkou, keď príslušný orgán môže povoliť prepravu na svoje územie alebo cez svoje územie bez schválenia odoslania na základe osobitného ustanovenia vo svojom schválení typu (pozri 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 *Schválenie odosielania podľa osobitnej dohody*

Príslušný orgán môže schváliť opatrenia, podľa ktorých zásielky, ktoré nespĺňajú všetky príslušné požiadavky ADR, sa môžu prepravovať podľa osobitnej dohody (pozri 1.7.4).

5.1.5.1.4 *Oznamovania*

Oznámenie príslušným orgánom sa vyžaduje nasledujúcim spôsobom:

- (a) Pred prvým odoslaním akéhokoľvek kusa, ktoré si vyžaduje schválenie príslušným orgánom, musí odosielateľ zabezpečiť, aby kópie všetkých použiteľných schvaľovacích osvedčení príslušného orgánu vzťahujúce sa na typ kusa boli zaslané príslušnému orgánu krajiny pôvodu zásielky a príslušnému orgánu každého štátu, cez ktorý alebo do ktorého je zásielka prepravovaná. Odosielateľ nemusí čakať na potvrdenie príjmu od príslušného orgánu, ani príslušný orgán nie je povinný vydávať takéto potvrdenie o prijatí osvedčenia.
- (b) Pri každom z nasledujúcich typov odosielaní:
 - (i) kusy typu C s rádioaktívnym materiálom, ktorého aktivita je vyššia ako 3 000 A₁ alebo 3 000 A₂ alebo 1 000 TBq podľa toho, ktorá hodnota je nižšia;
 - (ii) kusy typu B(U) s rádioaktívnym materiálom, ktorého aktivita je vyššia ako 3 000 A₁ alebo 3 000 A₂ alebo 1 000 TBq podľa toho, ktorá hodnota je nižšia;
 - (iii) kusy typu B(M);
 - (iv) odoslanie podľa osobitnej dohodymusí odosielateľ oznámiť príslušnému orgánu krajiny pôvodu zásielky a príslušnému orgánu každého štátu, cez ktorý alebo do ktorého je zásielka prepravovaná. Toto oznámenie musí každý príslušný orgán mať v držbe pred začiatkom odosielania, pokiaľ možno najmenej 7 dní dopredu.
- (c) Nie je požadované od odosielateľa, aby zaslal osobitné oznámenie, ak boli požadované informácie zahrnuté v žiadosti na schválenie odoslania (viď 6.4.23.2).
- (d) Oznámenie o zásielke musí obsahovať:
 - (i) dostatočnú informáciu, ktorá umožňuje identifikáciu kusa alebo kusov vrátane počtu všetkých použiteľných osvedčení a identifikačných značiek;
 - (ii) informáciu o dátume odoslania, predpokladaný dátum príchodu a informáciu o navrhutej prepravnej ceste;
 - (iii) názov(vy) rádioaktívneho(ych) materiálu(ov) alebo nuklidu(ov);

- (iv) opis fyzikálnej alebo chemickej formy rádioaktívneho materiálu alebo či ide o rádioaktívny materiál osobitnej formy, alebo o ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál;
- (v) najvyššiu aktivitu rádioaktívneho obsahu počas prepravy, vyjadrenú v becquereloch (Bq) s príslušným symbolom predpony sústavy SI (pozri 1.2.2.1). U štiepneho materiálu možno namiesto aktivity použiť hmotnosť štiepneho materiálu (alebo každého štiepneho nuklidu pre zmesi, ak je to vhodné) v gramoch (g) alebo v jej násobkoch.

5.1.5.2 **Osvedčenie vydané príslušným orgánom**

5.1.5.2.1 Osvedčenia vydané príslušným orgánom sa vyžadujú pre nasledujúce:

- (a) typy:
 - (i) rádioaktívny materiál osobitnej formy,
 - (ii) ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál,
 - (iii) štiepny materiál vyhradený podľa 2.2.7.2.3.5 (f);
 - (iv) kusy obsahujúce 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu,
 - (v) kusy obsahujúce štiepny materiál, ak nie sú vyňaté 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 alebo 6.4.11.3,
 - (vi) kusy typu B(U) a typu B(M),
 - (vii) kusy typu C,
- (b) osobitné dohody,
- (c) určité odosielania (pozri 5.1.5.1.2)
- (d) Určenie základných hodnôt rádionuklidov uvedených v 2.2.7.2.2.1 pre jednotlivé rádionuklidy, ktoré nie sú uvedené v tabuľke 2.2.7.2.2.1 (pozri 2.2.7.2.2.2 (a));
- (e) Alternatívne medzné hodnoty aktivity pre vyňatú zásielku prístrojov alebo predmetov (pozri 2.2.7.2.2.2 (b)).

Osvedčenia musia potvrdiť, že príslušné požiadavky sú splnené, a schválenia typov musia byť vybavené vzorom identifikačnej značky.

Osvedčenia o schválení typu kusa a osvedčenie o schválení odoslania môžu byť spojené do jedného osvedčenia.

Osvedčenia a použitie týchto osvedčení musí byť v súlade s požiadavkami v 6.4.23.

5.1.5.2.2 Odosielateľ musí vlastniť kópiu každého použiteľného osvedčenia.

5.1.5.2.3 Pre typy kusov, kde sa nevyžaduje vydanie osvedčenia o schválení príslušným orgánom, musí byť odosielateľ schopný na požiadanie predložiť na kontrolu príslušným orgánom platnú dokumentáciu o zhode konštrukcie kusa so všetkými použiteľnými požiadavkami.

5.1.5.3 **Stanovenie prepravného indexu (TI) a indexu kritickej bezpečnosti (CSI)**

5.1.5.3.1 Číslo prepravného indexu (TI) kusa, obalového súboru, kontajnera alebo nezabaleného materiálu LSA-I, SCO-I alebo SCO-III musí byť odvodené podľa nasledujúceho postupu:

- (a) Stanoví sa najvyššia veľkosť dávky v jednotkách milisievertov za hodinu (mSv/h) vo vzdialenosti 1 m od vonkajších povrchov kusa, obalového súboru, kontajnera alebo nezabaleného materiálu LSA-I, SCO-I alebo SCO-III. Stanovená hodnota sa musí vynásobiť číslom 100. Pre uránové a tóriové rudy a ich koncentráty môže byť najvyššia veľkosť dávky v ktoromkoľvek bode vo vzdialenosti 1 m od vonkajšieho povrchu nákladu:
 - 0,4 mSv/h pre rudy a fyzikálne koncentráty uránu a tória;
 - 0,3 mSv/h pre chemické koncentráty tória;
 - 0,02 mSv/h pre chemické koncentráty uránu, okrem hexafluoridu uránu;
- (b) Pre cisterny, kontajnery a nezabalené materiály LSA-I, SCO-I alebo SCO-III, sa musí hodnota stanovená v kroku (a) vynásobiť príslušným súčiniteľom z tabuľky 5.1.5.3.1;
- (c) Hodnoty získané v krokoch (a) a (b) sa musia zaokrúhliť smerom nahor na prvé desatinné miesto (napríklad. 1,13 na 1,2), okrem hodnoty 0,05 alebo nižšej, ktoré sa môžu považovať za nulu a výsledné číslo je hodnota TI.

Tabuľka 5.1.5.3.1: Násobiace koeficienty pre cisterny, kontajnery a nezabalený materiál LSA-I, SCO-I a SCO-III

Veľkosť nákladu ^a	Násobiaci koeficient
veľkosť nákladu $\leq 1 \text{ m}^2$	1
$1 \text{ m}^2 < \text{veľkosť nákladu} \leq 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 < \text{veľkosť nákladu} \leq 20 \text{ m}^2$	3
$20 \text{ m}^2 < \text{veľkosť nákladu}$	10

^a Najväčšia nameraná prierezová plocha nákladu.

5.1.5.3.2 TI pre každý pevný obalový súbor, kontajner alebo vozidlo sa musí stanoviť ako súčet TI všetkých v ňom obsiahnutých kusov. Pri preprave od jediného odosielateľa môže odosielateľ stanoviť TI priamo meraním veľkosti dávky.

TI pre pružný obalový súbor sa stanoví len ako súčet TI všetkých kusov v obalovom súbore.

5.1.5.3.3 Index kritickej bezpečnosti pre každý obalový súbor alebo kontajner sa musí stanoviť ako súčet indexov kritickej bezpečnosti (CSI) všetkých v ňom obsiahnutých kusov. Rovnako sa musí postupovať pri stanovení celkového CSI v zásielke alebo na vozidle.

5.1.5.3.4 Kusy a obalové súbory a kontajnery sa musia priradiť do kategórie I-BIELA, II-ŽLTÁ alebo III-ŽLTÁ podľa podmienok špecifikovaných v tabuľke 5.1.5.3.4 a nasledujúcich požiadaviek:

- (a) Pre určovanie príslušnej kategórie pre kus alebo obalový súbor alebo kontajner sa musí brať do úvahy prepravný index, aj veľkosť dávky povrchu. Tam, kde prepravný index spĺňa podmienku pre jednu kategóriu, ale veľkosť dávky povrchu spĺňa podmienku pre inú kategóriu, sa musí kusu alebo obalovému súboru alebo kontajneru priradiť najvyššia kategória. Na tento účel sa kategória I-BIELA musí považovať za najnižšiu kategóriu;
- (b) TI sa musí stanoviť podľa nasledujúcich postupov uvedených v 5.1.5.3.1 a 5.1.5.3.2;
- (c) Ak je veľkosť dávky povrchu väčšia ako 2 mSv/h, musí sa kus alebo obalový súbor prepravovať pod výlučným použitím a podľa ustanovení oddielu 7.5.11, CV33 (1.3) a (3.5) (a);
- (d) Kus prepravovaný podľa osobitnej dohody sa musí zaradiť do kategórie III-ŽLTÁ s výnimkou prepráv podľa ustanovení 5.1.5.3.5;
- (e) Obalový súbor alebo kontajner, ktorý obsahuje kusy prepravované podľa osobitnej dohody sa musí zaradiť do kategórie III-ŽLTÁ s výnimkou prepráv podľa ustanovení 5.1.5.3.5.

Tabuľka 5.1.5.3.4: Kategórie kusov, obalových súborov a kontajnerov

Podmienky		
Prepravný index	Najvyššia veľkosť dávky na ktoromkoľvek bode na vonkajšom povrchu	Kategória
0 ^a	Nie viac ako 0,005 mSv/h	I-BIELA
Viac ako 0, ale nie viac ako 1 ^a	Viac ako 0,005 mSv/h, ale nie viac ako 0,5 mSv/h	II-ŽLTÁ
Viac ako 1, ale nie viac ako 10	Viac ako 0,5 mSv/h, ale nie viac ako 2 mSv/h	III-ŽLTÁ
Viac ako 10	Viac ako 2 mSv/h, ale nie viac ako 10 mSv/h	III-ŽLTÁ ^b

^a Ak nameraný prepravný index nie je väčší ako 0,05, uvádzaná hodnota podľa 1.5.3.1 (c) môže byť nula.

^b Môže sa prepravovať aj v režime výlučného použitia s výnimkou kontajnerov (pozri tabuľku D v 7.5.11 CV33 (3.3)).

5.1.5.3.5 Vo všetkých prípadoch medzinárodnej prepravy kusov vyžadujúcich schválenie typu alebo odoslania príslušným orgánom, pre ktoré sa používajú rôzne druhy schválení v rôznych krajinách, ktorých sa odoslanie týka, musí byť kategorizácia v súlade s osvedčením krajiny pôvodu typu.

5.1.5.4 Osobitné ustanovenia pre vyhradené kusy rádioaktívneho materiálu triedy 7

5.1.5.4.1 Vyhradené kusy rádioaktívneho materiálu triedy 7 musia byť na vonkajšej strane obalu čitateľne a trvanlivo označené:

- (a) UN číslom, pred ktorým sú uvedené písmená "UN";
- (b) uvedením buď odosielateľa alebo príjemcu alebo obidvoch; a
- (c) povolenou celkovou hmotnosťou, ak kus prekračuje 50 kg.

5.1.5.4.2 Požiadavky na doklady kapitoly 5.4 sa na vyhradené kusy s rádioaktívnym materiálom triedy 7 nepoužívajú, okrem tohto:

- (a) UN číslo s predradenými písmenami UN, názov a adresa odosielateľa a príjemcu a, ak je to relevantné, identifikačné označenie každého osvedčenia o schválení vydaného príslušným orgánom (pozri 5.4.1.2.5.1 (g)) musia byť uvedené v prepravnom doklade, ako sú nákladný list, letecký nákladný list alebo nákladný list CMR alebo CIM;
- (b) Ak je to relevantné, musia sa použiť požiadavky 5.4.1.2.5.1 (g), 5.4.1.2.5.3 a 5.4.1.2.5.4;
- (c) Musia sa použiť požiadavky 5.4.2 a 5.4.4.

5.1.5.4.3 Požiadavky 5.2.1.7.8 a 5.2.2.1.11.5 sa musia použiť, ak je to relevantné.

5.1.5.5

Zhrnutie schvaľovania a požiadavky predchádzajúce oznámeniu

POZNÁMKA 1: Pred prvým odoslaním každého kusa, na ktorý je potrebné schválenie typu príslušným orgánom, musí odosielateľ zabezpečiť, že kópia osvedčenia o schválení tohto typu bola zaslaná príslušnému orgánu každej krajiny po ceste (pozri 5.1.5.1.4 (a)).

POZNÁMKA 2: Oznámenie je nevyhnutné, ak obsah prevyšuje $3 \times 10^3 A_1$ alebo $3 \times 10^3 A_2$ alebo 1 000 Tbq (pozri 5.1.5.1.4 (b)).

POZNÁMKA 3: Mnohostranné schválenie odoslania je nevyhnutné, ak obsah prevyšuje $3 \times 10^3 A_1$ alebo $3 \times 10^3 A_2$ alebo 1 000 Tbq alebo ak je povolené kontrolované prerušované vetranie (pozri 5.1.5.1)

POZNÁMKA 4: Pre použiteľný kus obsahujúci tento materiál pozri schválenie a ustanovenia predchádzajúce oznámeniu.

Predmet	UN číslo	Požadované schválenie príslušným orgánom		Oznámenie vyžadované od odosielateľa príslušným orgánom štátu pôvodu a štátov ^a , ktorých sa preprava dotýka, pred každým odoslaním	Odkazy
		Štát pôvodu	Štáty na trase ^a		
Výpočet v zozname neuvedených hodnôt A_1 a A_2	—	áno	áno	nie	2.2.7.2.2.2 (a), 5.1.5.2.1 (d)
Vyhradené kusy – typ kusa – odoslanie	2908, 2909, 2910, 2911	nie nie	nie nie	nie nie	---
Materiál LSA ^b a SCO ^b Priemyselné kusy typu 1, 2 alebo 3 neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	2912, 2913, 3321, 3322	 nie nie	 nie nie	 nie nie	---
Kusy typu A ^b , neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	2915, 3332	 nie nie	 nie nie	 nie nie	---
Kusy typu B(U) ^b , neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	2916	 áno nie	 nie nie	 pozri Pozn. 1 pozri Pozn. 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Kusy typu B(M) ^b , neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	2917	 áno poz. Pozn.3	 áno poz. Pozn.3	 nie áno	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a) 5.1.5.1.2, 6.4.22.3

^a Štáty, z ktorých, cez ktoré alebo do ktorých je zásielka prepravovaná

^b Ak pozostáva rádioaktívny obsah zo štiepneho materiálu, ktorý nie je vyňatý z ustanovení na kusy obsahujúce štiepny materiál, potom sa použijú ustanovenia o kusoch, ktoré obsahujú štiepny materiál (pozri 6.4.11).

Predmet	UN číslo	Požadované schválenie príslušným orgánom		Oznámenie vyžadované od odosielať a príslušným orgánom štátu pôvodu a štátov ^a , ktorých sa preprava dotýka, pred každým odoslaním	Odkazy
		Štát pôvodu	Štáty na trase ^a		
Kusy typu C ^b , neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	3323	áno nie	nie nie	pozri Pozn. 1 pozri Pozn. 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2 6.4.22.5
Kusy so štiepnym materiálom – typ kusa – odoslanie: – súčet indexov kritickej bezpečnosti najviac 50 – súčet indexov kritickej bezpečnosti väčší ako 50	2977, 3324,3325, 3326,3327, 3328,3329, 3330,3331, 3333	áno ^c nie ^d áno	áno ^c nie ^d áno	nie pozri Pozn. 2 pozri Pozn. 2	5.1.5.2.1 (a) 5.1.5.1.2, 6.4.22.4 — —
Rádioaktívny materiál osobitnej formy typ – odoslanie	— poz. Pozn.4	áno poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál – typ – odoslanie	— poz. Pozn.4	áno poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Kusy obsahujúce 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu – typ – odoslanie	— poz. Pozn.4	áno poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.1
Osobitná dohoda –odoslanie	2919, 3331	áno	áno	áno	5.1.5.2.1 (b), 5.1.5.1.4 (b), 1.7.4.2
Potvrdené konštrukcie kusov upravené prechodnými ustanoveniami	—	pozri 1.6.6	pozri 1.6.6	pozri Pozn. 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
Alternatívne medzné hodnoty pre oslobodenie zásielky nástrojov alebo predmetov	—	áno	áno	nie	5.1.5.2.1 (e), 6.4.22.7
Štiepny materiál vyňatý v súlade s 2.2.7.2.3.5 f)	—	áno	áno	nie	5.1.5.2.1 (a) iii), 6.4.22.6

^b Ak pozostáva rádioaktívny obsah zo štiepneho materiálu, ktorý nie je vyňatý z ustanovení na kusy obsahujúce štiepny materiál, potom sa použijú ustanovenia o kusoch, ktoré obsahujú štiepny materiál (pozri 6.4.11).

^c Pre typy kusov na štiepny materiál možno vyžadovať aj povolenia s ohľadom na jednu z ďalších položiek v tabuľke.

^d Zásielky môžu však vyžadovať schválenie povolenia s ohľadom na jednu z ďalších položiek v tabuľke.

KAPITOLA 5.2

OZNAČOVANIE A BEZPEČNOSTNÉ ZNAČENIE

5.2.1 Označovanie kusov

POZNÁMKA 1: Pre značky týkajúce sa konštrukcie, skúšania a schvaľovania obalov, veľkých obalov, plynových nádob a nádob IBC pozri časť 6.

POZNÁMKA 2: V súlade s GHS sa piktogram GHS, ktorý sa podľa ADR nevyžaduje, môže uvádzať pri preprave len ako súčasť kompletnej bezpečnostnej značky GHS a nie samostatne (pozri GHS 1.4.10.4.4).

5.2.1.1 Ak nie je v ADR uvedené inak, tak identifikačné číslo zodpovedajúce obsiahnutej nebezpečnej veci, pred ktorým sú písmená „UN“, musí byť zreteľne a trvanlivo uvedené na každom kuse. Číslo UN a písmená „UN“ musia byť vysoké najmenej 12 mm, okrem kusov s objemom 30 l alebo menej alebo maximálnou čistou hmotnosťou 30 kg a okrem fliaš s objemom 60 l alebo menej, kedy musia byť vysoké najmenej 6 mm a okrem kusov s objemom 5 l alebo menej alebo maximálnou čistou hmotnosťou 5 kg, kedy musia byť primeranej veľkosti. V prípade nezabalených predmetov musia byť značky vyobrazené priamo na predmete, na jeho latení alebo na jeho manipulačnom, skladovacom alebo spúšťacom zariadení.

5.2.1.2 Všetky značky kusa, ktoré vyžaduje táto kapitola:

- (a) musia byť ľahko viditeľné a čitateľné,
- (b) musia byť schopné odolať pôsobeniu vonkajšieho počasia bez podstatného zníženia účinnosti.

5.2.1.3 Záchranné obaly vrátane veľkých záchranných obalov a záchranné tlakové nádoby musia byť doplnkovo označené slovom „ZÁCHRANNÝ“. Písmená značky „ZÁCHRANNÝ“ musia byť vysoké najmenej 12 mm.

5.2.1.4 Stredne veľké nádoby na voľne ložené látky s objemom viac ako 450 litrov a veľké obaly musia byť označené na oboch protiľahlých stranách.

5.2.1.5 **Doplňkové ustanovenia týkajúce sa vecí triedy 1**

Kusy s vecami triedy 1 musia byť doplnené dopravným pomenovaním, ako je uvedené v 3.1.2. Značky musia byť dobre čitateľné a nezmazateľné, musia byť v jednom alebo viacerých jazykoch, z ktorých jeden musí byť angličtina, francúzština alebo nemčina, ak akákoľvek dohoda uzavretá medzi štátmi, cez ktoré preprava prebieha, neustanovuje inak.

5.2.1.6 **Doplňkové ustanovenia týkajúce sa vecí triedy 2**

Na opakovane používaných nádobách musia byť zreteľne a trvanlivo uvedené nasledujúce charakteristické údaje:

- (a) identifikačné číslo a vlastné dopravné pomenovanie plynu alebo zmesi plynov, ako je uvedené v 3.1.2.
V prípade plynov priradených k položke I. N. je potrebné uviesť len technické pomenovanie¹ plynu ako doplnok identifikačného čísla.
V prípade zmesí nie je potrebné uviesť viac ako dve zložky, ktoré najviac prispievajú k nebezpečnosti zmesi.
- (b) pre stlačené plyny plnené podľa hmotnosti a pre skvapalnené plyny, buď ich najväčšiu hmotnosť plnenia a hmotnosť nádoby spolu s armatúrami a príslušenstvom, ktoré sú na nádobe v čase plnenia, alebo celkovú hmotnosť,
- (c) dátum (rok) nasledujúcej periodickej kontroly.

¹ Namiesto vlastného dopravného pomenovania je povolené použiť jedno z nasledujúcich pomenovaní:

- Na UN 1078 chladiaci plyn, I. N.: zmes F1, zmes F2, zmes F3,
- Na UN 1060 zmesi metylacetylénu a propadiénu, stabilizované: zmes P1, zmes P2
- Na UN 1965 zmes uhľovodíkového plynu, skvapalnenú I. N.: zmes A alebo bután, zmes A01 alebo bután, zmes A02 alebo bután, zmes A0 alebo bután, zmes A1, zmes B1, zmes B2, zmes B, zmes C alebo propán.
- Na UN 1010 butadiény, stabilizované: 1,2 butadién, stabilizovaný, 1,3 butadién, stabilizovaný.
- Pre UN č. 1012 Butylén: 1-butylén, cis-2-butylén, trans-2-butylén, zmes butylénov.

Tieto údaje sa môžu buď vyraziť, alebo uviest' na pevnej informačnej tabuľke alebo štítke, ktoré sú pripevnené k nádobe, alebo sa môžu naniesť na nádobu takým spôsobom, aby sa nezotierali a boli dobre viditeľné, napríklad namaľovaním farbou alebo iným podobným spôsobom.

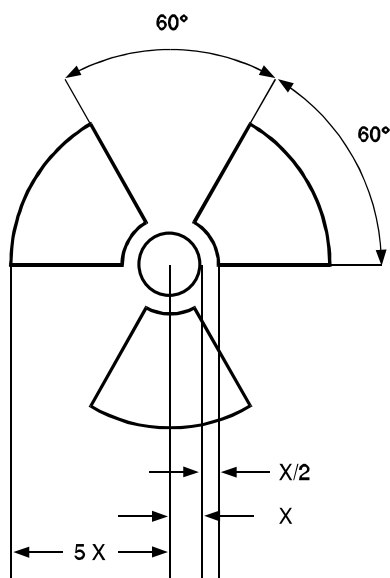
POZNÁMKA 1: Pozri aj 6.2.2.7.

POZNÁMKA 2: Pre jednorazovo používané nádoby pozri 6.2.2.8.

5.2.1.7 Osobitné ustanovenia o značení rádioaktívneho materiálu.

- 5.2.1.7.1 Každý kus musí byť na vonkajšej strane obalu čitateľne a trvanlivo označený uvedením buď odosielateľa, alebo príjemcu, alebo oboch. Každý obalový súbor musí byť čitateľne a trvalo označený na vonkajšej strane obalového súboru s identifikáciou odosielateľa alebo príjemcu alebo oboch, ak tieto značky všetkých kusov v obalovom súbore nie sú dobre viditeľné.
- 5.2.1.7.2 Každý kus iný ako vyhradený kus musí byť jasne a zreteľne označený identifikačným číslom veci, pred ktorým sú uvedené písmená „UN“, a vlastným dopravným pomenovaním na vonkajšej strane obalu. Označovanie vyhradených kusov musí byť podľa požiadaviek 5.1.5.4.1.
- 5.2.1.7.3 Každý kus s celkovou hmotnosťou nad 50 kg musí mať na vonkajšej strane obalu čitateľne a trvanlivo uvedený údaj svojej povolenej celkovej hmotnosti.
- 5.2.1.7.4 Každý kus, ktorý zodpovedá:
- (a) konštrukcii kusa typu IP-1, kusa typu IP-2 alebo kusa typu IP-3, musí byť na vonkajšej strane obalu označený čitateľne a trvanlivo nápisom „TYP IP-1“, „TYP IP-2“ alebo „TYP IP-3“ podľa toho, čo je vhodné,
 - (b) konštrukcii kusa typu A, musí byť na vonkajšej strane obalu označený čitateľne a trvanlivo nápisom „TYP A“,
 - (c) konštrukcii kusa typu IP-2, kusa typu IP-3 alebo kusa typu A, musí byť na vonkajšej strane obalu čitateľne a trvanlivo označený medzinárodnou rozlišovacou značkou používanou na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke² krajiny pôvodu konštrukcie a buď názvom výrobcu alebo inou identifikáciou kusa určenou príslušným orgánom krajiny pôvodu konštrukcie.
- 5.2.1.7.5 Každý kus, ktorý zodpovedá typu schválenému podľa jedného alebo niekoľkých z odsekov 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 až 6.4.22.4, 6.4.23.4 až 6.4.23.7 a 6.4.24.2, musí byť na vonkajšej strane obalu označený týmito trvanlivými a čitateľnými údajmi:
- (a) identifikačnou značkou, pridelenou tomuto typu príslušným orgánom,
 - (b) sériovým číslom, ktoré jednoznačne identifikuje každý obal zodpovedajúci tomuto typu,
 - (c) „Typ B(U)“, „Typ B(M)“ alebo Typ „C“ v prípade konštrukcie kusa typu B(U) alebo typu C.
- 5.2.1.7.6 Každý kus zodpovedajúci kusu typu B(U) alebo B(M) alebo typu C musí mať na vonkajšej strane vonkajšej nádoby, ktorá je odolná proti ohňu a vode, trojlístkový symbol žiarenia zobrazený na náčrte nižšie, zreteľne vyrazený, vylisovaný alebo vyznačený iným spôsobom tak, aby bol odolný proti ohňu a vode.
- Základný trojlístkový symbol žiarenia s rozmermi založenými na kružnici s polomerom X. Minimálna povolená veľkosť polomeru X musí byť 4 mm.

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.



Akákoľvek značka na kuse umiestnená v súlade s požiadavkami v 5.2.1.7.4 (a) a (b) a 5.2.1.7.5 (c), ktorá sa týka typu kusu, a ktorá nesúvisí s UN číslom a vlastným dopravným pomenovaním prideleným zásielke musí byť odstránená alebo zakrytá.“

5.2.1.7.7 Ak sa materiály LSA-I alebo SCO-I nachádzajú v nádobách alebo v obalových materiáloch a sú prepravované za podmienok výlučného použitia, ako je predpísané v 4.1.9.2.4, vonkajšia plocha týchto nádob alebo obalových materiálov môže byť označená „RADIOAKTÍVNE LSA-I“ (RADIOACTIVE LSA-I) alebo „RADIOAKTÍVNE SCO-I“ (RADIOACTIVE SCO-I) podľa toho, čo je vhodné.

5.2.1.7.8 Vo všetkých prípadoch medzinárodnej prepravy kusov vyžadujúcich schválenie typu alebo odoslania príslušným orgánom, pre ktoré sa používajú rôzne druhy schválení v rôznych krajinách, ktorých sa odoslanie týka, musí byť označovanie v súlade s osvedčením krajiny pôvodu typu.

5.2.1.8 *Osobitné ustanovenia označovania látok nebezpečných pre životné prostredie*

5.2.1.8.1 Kusy obsahujúce látky nebezpečné pre životné prostredie spĺňajúce kritéria 2.2.9.1.10 musia byť trvanlivo označené značkou pre látky nebezpečné pre životné prostredie zobrazenou v 5.2.1.8.3 s výnimkou samostatných obalov a kombinovaných obalov, pokiaľ tieto jednotlivé obaly alebo vnútorné obaly kombinovaných obalov majú:

- množstvo 5 l alebo menej pre kvapalné látky; alebo
- čistú hmotnosť 5 kg alebo menej pre tuhé látky.

5.2.1.8.2 Značka pre látky nebezpečné pre životné prostredie sa musí umiestniť vedľa značky vyžadovanej v 5.2.1.1. Musia sa splniť požiadavky 5.2.1.2 a 5.2.1.4.

5.2.1.8.3 Značka pre látky nebezpečné pre životné prostredie musí byť taká, ako je uvedené na obrázku 5.2.1.8.3.

Obrázok 5.2.1.8.3



Značka pre látku nebezpečnú pre životné prostredie

Značka musí mať tvar štvorca otočeného o 45°. Symbol (ryba a strom) musí byť čierny na bielom podklade alebo vhodnom kontrastnom podklade. Rozmery musia byť najmenej 100 mm x 100 mm a šírka čiary tvoriacej štvorec musí byť najmenej 2 mm. Ak si to vyžaduje veľkosť kusa, rozmery/hrúbka čiary môžu byť zmenšené za predpokladu, že označenie zostane dobre viditeľné. Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov.

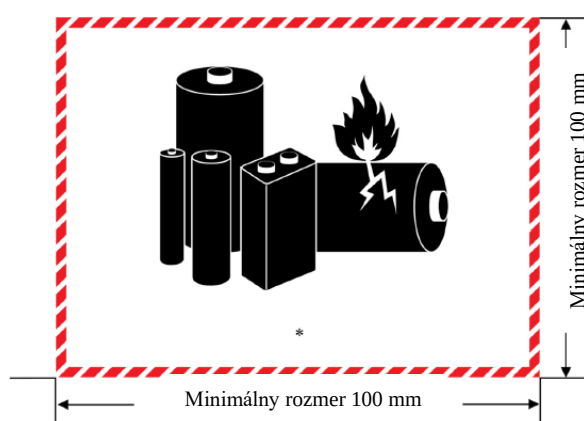
POZNÁMKA: Ustanovenia o bezpečnostnom značení oddielu 5.2.2 sa uplatňujú navyše k akejkoľvek požiadavke na označenie kusov značkou pre látky nebezpečné pre životné prostredie.

5.2.1.9 Značka pre batérie

5.2.1.9.1 Kusy obsahujúce lítiové články alebo batérie alebo sodíkovo-iónové články alebo batérie pripravené v súlade s osobitným ustanovením 188 alebo 400 kapitoly 3.3 musia byť označené tak, ako je znázornené na obrázku 5.2.1.9.2.

5.2.1.9.2 Značka musí uvádzať číslo UN za písmenami „UN“, t.j. „UN 3090“ pre lítiovo-kovové články alebo batérie, „UN 3480“ pre lítiovo-iónové články alebo batérie alebo „UN 3551“ pre sodíkovo-iónové články alebo batérie. Ak sa  články alebo batérie nachádzajú v zariadení alebo sú zabalené so zariadením, musí sa uvádzať číslo UN za písmenami „UN“, t.j. „UN 3091“, „UN 3481“ alebo „UN 3552“, ako je to vhodné. Ak kus obsahuje  články alebo batérie priradené k rôznym číslam UN, všetky platné čísla UN musia byť uvedené na jednej alebo niekoľkých značkách.

Obrázok 5.2.1.9.2



Značka pre  batérie

*Miesto pre číslo (-a) UN

Značka musí mať formu obdĺžnika alebo štvorca so šrafovaným okrajom. Rozmery musia byť aspoň 100 mm (šírka) x 100 mm (výška) a minimálna šírka šrafovania musí byť 5 mm. Symbol (skupina batérií, jedna poškodená s plameňom) nad číslom (ami) UN  musí byť čierny na bielom podklade. Šrafovanie musí byť červené. Ak si to vyžaduje veľkosť kusa, rozmery môžu byť zmenšené na aspoň 100 mm (šírka) x 70 mm (výška). Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov.

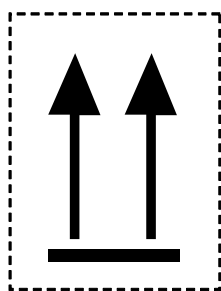
5.2.1.10 Orientačné šípky

5.2.1.10.1 Okrem toho, čo je stanovené v 5.2.1.10.2:

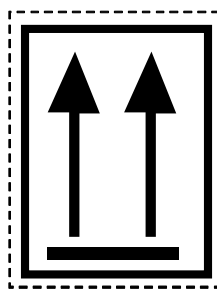
- (a) kombinované obaly s vnútornými obalmi obsahujúcimi kvapalnú látku;
- (b) jednoduché obaly vybavené vetraním;
- (c) uzavreté alebo otvorené kryogénne nádoby určené na prepravu schladených skvapalnených plynov; a
- (d) strojové zariadenia alebo prístroje obsahujúce kvapalné nebezpečné látky, ak sa vyžaduje zabezpečiť, aby kvapalné nebezpečné látky zostali orientované v určenom smere (pozri osobitné ustanovenie 301 v kapitole 3.3),

musia byť čitateľne označené orientačnými šípkami ukazujúcimi smer orientácie obalu, ktoré sú zhodné s obrázkom uvedeným nižšie alebo s takými, ktoré spĺňajú normu ISO 780:1997. Orientačné šípky sa musia nachádzať na dvoch protíľahlých vertikálnych stranách obalu so šípkami ukazujúcimi správny vertikálny smer. Musia byť pravouhlého tvaru a s veľkosťou, pri ktorej sú jasne viditeľné, primeranou veľkosti obalu. Zobrazenie pravouhlého okraja okolo šípok nie je povinné.

Obrázok 5.2.1.10.1.1



Obrázok 5.2.1.10.1.2



Dve čierne alebo červené šípky na bielom alebo vhodnom kontrastnom podklade.

Obdĺžnikový okraj je dobrovoľný.

Všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov.

5.2.1.10.2 Orientačné šípky nie sú vyžadované na:

- (a) vonkajších obaloch obsahujúcich tlakové nádoby okrem uzavretých alebo otvorených kryogénnych nádob;
- (b) vonkajších obaloch obsahujúcich nebezpečné veci vo vnútorných obaloch, z ktorých každý obsahuje najviac 120 ml, s dostatočným absorpčným materiálom medzi vnútornými a vonkajšími obalmi, ktorý je schopný úplne absorbovať kvapalné obsahy;
- (c) vonkajších obaloch obsahujúce infekčné látky triedy 6.2 v primárnych nádobách, z ktorých každá obsahuje najviac 50 ml;
- (d) na kusoch typu IP-2, typu IP-3, typu A, typu B(U), typu B(M) alebo typu C obsahujúcich rádioaktívny materiál triedy 7;
- (e) vonkajších obaloch obsahujúcich predmety, ktoré sú tesné vo všetkých smeroch (napr. alkoholové alebo ortuťové teplomery, aerosóly, atď.); alebo
- (f) vonkajších obaloch obsahujúcich nebezpečné veci v hermeticky uzavretých vnútorných obaloch, z ktorých každý obsahuje najviac 500 ml.

5.2.1.10.3 Šípky určené na iný účel ako na určenie správnej orientácie obalu v súlade s týmto bodom, nesmú byť umiestnené na obale.

5.2.2 Označovanie kusov bezpečnostnými značkami

5.2.2.1 Ustanovenia o označovaní bezpečnostnými značkami

5.2.2.1.1 Pre každý predmet alebo látku v Tabuľke A kapitoly 3.2 musia byť použité bezpečnostné značky uvedené v stĺpci (5), pokiaľ v osobitnom ustanovení v stĺpci (6) nie je uvedené inak.

5.2.2.1.2 Namiesto bezpečnostných značiek sa môže použiť nestierateľné vyobrazenie nebezpečenstva presne zodpovedajúce predpísaným vzorom týchto bezpečnostných značiek.

5.2.2.1.3 až 5.2.2.1.5 *(Rezervovaný)*

5.2.2.1.6 Okrem prípadu uvedeného v 5.2.2.2.1.2, každá bezpečnostná značka musí:

- (a) byť upevnená, ak to dovoľujú rozmery obalu, na tom istom povrchu kusa, na kusoch, triedy 1 a 7 vedľa značky vlastného dopravného pomenovania,
- (b) byť na kuse umiestnená tak, že nie je zakrytá alebo že žiadna časť alebo príslušenstvo obalu alebo akákoľvek iná bezpečnostná značka alebo žiadna iná značka ju nezakrývajú a
- (c) byť umiestnená vedľa každej ďalšej, ak sa vyžaduje viac ako jedna bezpečnostná značka.

Ak má kus nepravidelný tvar alebo také malé rozmery, že bezpečnostná značka nemôže byť uspokojivo pripevnená, smie byť bezpečnostná značka pripevnená ku kusu spoľahlivým pripojením na štítku alebo iným vhodným spôsobom.

5.2.2.1.7 Stredne veľké nádoby na voľne ložené látky s objemom viac ako 450 litrov a veľké obaly musia byť označené na oboch protiľahlých stranách.

5.2.2.1.8 *(Rezervovaný)*

5.2.2.1.9 Osobitné ustanovenia týkajúce sa označovania bezpečnostnými značkami samovoľne reagujúcich látok a organických peroxidov

- (a) Bezpečnostná značka vzoru č. 4.1 tiež znamená, že daný výrobok môže byť horľavý, a preto sa nevyžaduje žiadna bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 3. Navyše, na samovoľne reagujúce látky typu B sa vyžaduje použitie bezpečnostnej značky vzoru č. 1, iba že príslušný orgán povolil neumiestniť túto značku na konkrétny obal, pretože na základe skúšobných údajov daná samovoľne reagujúca látka v takom obale nevykazuje výbušné vlastnosti.
- (b) Bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 5.2 tiež znamená, že daný výrobok môže byť horľavý, a preto sa nevyžaduje žiadna bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 3. Navyše sa musia použiť nasledujúce bezpečnostné značky:
 - (i) bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 1 na organický peroxid typu B, iba ak príslušný orgán rozhodol neumiestniť túto značku na konkrétny osobitný obal, pretože na základe skúšobných údajov daný organický peroxid v tomto obale nevykazuje výbušné vlastnosti;
 - (ii) bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 8 sa vyžaduje, ak sú splnené kritériá na obalovú skupinu I alebo II triedy 8.

Na samovoľne reagujúce látky a organické peroxidy menovite vymenované musia byť navyše upevnené bezpečnostné značky, ktoré sú uvedené v zozname v 2.2.41.4, respektíve 2.2.52.4.

5.2.2.1.10 Osobitné ustanovenia týkajúce sa označovania bezpečnostnými značkami obalov k s infekčnými látkami.

Kusy s infekčnými látkami označené bezpečnostnou značkou zodpovedajúcou vzoru č. 6.2 musia byť navyše označené akoukoľvek inou bezpečnostnou značkou, ktorú si vyžaduje povaha obsahu.

5.2.2.1.11 Osobitné ustanovenia týkajúce sa označovania bezpečnostnými značkami rádioaktívneho materiálu

5.2.2.1.11.1 Okrem prípadov, kedy sa používajú zväčšené značky podľa 5.3.1.1.3, každý kus, obalový súbor a kontajner obsahujúci rádioaktívny materiál musí byť označený bezpečnostnými značkami podľa vzoru č. 7A, 7B alebo 7C, podľa kategórie. Bezpečnostné značky sa musia umiestniť na vonkajších plochách dvoch protiľahlých strán kusa alebo obalového súboru alebo na vonkajších plochách všetkých štyroch strán kontajnera alebo cisterny. Navyše každý kus, obalový súbor alebo kontajner obsahujúci štiepny materiál iný ako štiepny materiál vyňatý podľa ustanovení 2.2.7.2.3.5 musí byť označený bezpečnostnou značkou zodpovedajúcou vzoru č. 7E. Takéto bezpečnostné značky, keď je to potrebné, musia byť upevnené vedľa bezpečnostných značiek zodpovedajúcich použiteľnému vzoru č. 7A, 7B alebo 7C. Bezpečnostné značky nesmú zakrývať značky uvedené v 5.2.1. Všetky bezpečnostné značky, ktoré nemajú vzťah k obsahu, musia byť odstránené alebo zakryté.

5.2.2.1.11.2 Každá bezpečnostná značka zodpovedajúca použiteľnému vzoru č. 7A, 7B alebo 7C musí byť doplnená nasledujúcimi informáciami.

- (a) *Obsah:*
 - (i) S výnimkou materiálu LSA-I sa vyznačí názov(vy) rádionuklidu(ov) podľa tabuľky v 2.2.7.2.2.1 so symbolmi, ktoré sú v nej uvedené. Pri zmesi rádionuklidov sa musia vyznačiť najviac obmedzujúce nuklidy, ak to veľkosť priestoru v riadku dovoľuje. Skupina LSA alebo SCO musí byť viditeľná za názvom(ami) rádionuklidu(ov). Na tento účel sa musia použiť výrazy „LSA-II“, „LSA-III“, „SCO-I“ a „SCO-II“.
 - (ii) Na materiál „LSA-I“ je nevyhnutný len výraz „LSA-I“, nie je potrebné uviesť názov rádionuklidu.
- (b) *Aktivita:* Najvyššia aktivita rádioaktívneho obsahu počas prepravy je vyjadrená v becquereloch (Bq) s príslušným symbolom predpony sústavy SI. U štiepneho materiálu môže byť namiesto aktivity použitá celková hmotnosť štiepných nuklidov v gramoch (g) alebo ich násobkoch;
- (c) Pri obalových súboroch a kontajneroch musia údaje „obsah“ a „aktivita“ obsahovať informáciu uvedenú pod písmenom (a) a (b) vyššie, respektíve sumarizáciu celkového obsahu obalového súboru alebo kontajnera. Toto neplatí pre bezpečnostné značky na obalových súboroch alebo kontajneroch, ktoré obsahujú kusy zmiešane naložené s rôznymi rádionuklidmi. Taký údaj musí znieť: „Pozri prepravné doklady“.
- (d) *Prepravný index:* Číslo stanovené podľa 5.1.5.3.1 a 5.1.5.3.2 (okrem kategórie I-BIELA).

- 5.2.2.1.11.3 Na každej bezpečnostnej značke zodpovedajúcej vzoru č. 7E musí byť doplnený index kritickej bezpečnosti (CSI), ako je uvedený v osvedčení o schválení použiteľnom v krajinách, cez ktoré alebo do ktorých je zásielka prepravovaná a vydanom príslušným orgánom alebo ako je uvedené v 6.4.11.2 alebo 6.4.11.3.
- 5.2.2.1.11.4 Pri obalových súboroch a kontajneroch bezpečnostná značka vzoru č. 7E musí uvádzať sumu indexov kritickej bezpečnosti všetkých kusov obsiahnutých v nich.
- 5.2.2.1.11.5 Vo všetkých prípadoch medzinárodnej prepravy kusov vyžadujúcich schválenie typu alebo odoslania príslušným orgánom, pre ktoré sa používajú rôzne druhy schválení v rôznych krajinách, ktorých sa odoslanie týka, musí byť označovanie bezpečnostnými značkami v súlade s osvedčením krajiny pôvodu typu.
- 5.2.2.1.12 *Osobitné ustanovenia pre označovanie predmetov obsahujúcich nebezpečné veci prepravovaných pod UN č. 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 a 3548*
- 5.2.2.1.12.1 Kusy obsahujúce predmety alebo predmety prepravované bez obalu musia byť označené bezpečnostnými značkami podľa 5.2.2.1, ktoré vyjadrujú nebezpečenstvá stanovené v 2.1.5, s výnimkou predmetov, ktoré navyše obsahujú lítiové batérie alebo sodíkovno-iónové batérie, pričom pri týchto sa značka pre batérie alebo bezpečnostná značka podľa vzoru č. 9A nevyžaduje.
- 5.2.2.1.12.2 Ak je potrebné zabezpečiť, aby predmety obsahujúce kvapalné nebezpečné látky zostali v určenej polohe, je potrebné na aspoň dve protiľahlé zvislé strany obalu alebo nezabaleného predmetu viditeľne upevniť orientačné šípky podľa 5.2.1.10.1 ukazujúce správny vertikálny smer.

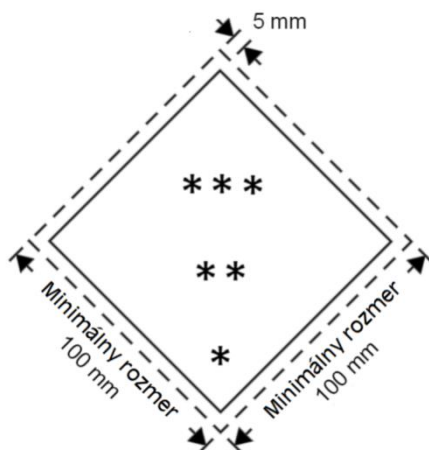
5.2.2.2 Ustanovenia o bezpečnostných značkách

- 5.2.2.2.1 Bezpečnostné značky musia vyhovovať ustanoveniam uvedeným nižšie a zodpovedať farbe, symbolom a všeobecnému tvaru vzorov uvedených v 5.2.2.2.2. Príslušné vzory vyžadované pre iné druhy dopravy s malými zmenami, ktoré nemajú zrejmy vplyv na význam bezpečnostnej značky, sú taktiež povolené.

POZNÁMKA: Ak je to vhodné bezpečnostné značky v 5.2.2.2.2 sú znázornené s vybodkovaným vonkajším okrajom, ako je stanovené v 5.2.2.2.1.1. Toto sa nevyžaduje, ak má bezpečnostná značka farebne kontrastný podklad.

- 5.2.2.2.1.1 Bezpečnostné značky musia vyzerať tak, ako je uvedené na obrázku 5.2.2.2.1.1.

Obrázok 5.2.2.2.1.1



Bezpečnostná značka triedy/podtriedy

- * Trieda, alebo číslu „4“ pre triedy 4.1, 4.2 a 4.3 číslu „4“, alebo číslu „6“ pre triedy 6.1 a 6.2 číslu „6“, musia byť uvedené v dolnom rohu.
- ** Doplnujúci text/čísla/symbol/písmená musia (ak je to povinné) alebo môžu (ak je to voliteľné) byť uvedené v tejto dolnej polovici.
- *** Symbol triedy, alebo pre podtriedy 1.4, 1.5 a 1.6 číslo podtriedy, a pre vzor č. 7E slovo „ŠTIEPNY“ musia byť uvedené v tejto hornej polovici.

- 5.2.2.2.1.1.1 Bezpečnostné značky musia byť znázornené na podklade kontrastnej farby alebo musia mať prerušovanú alebo súvislú vonkajšiu ohraničujúcu čiaru.
- 5.2.2.2.1.1.2 Bezpečnostná značka musí mať tvar štvorca otočeného o 45°. Rozmery musia byť najmenej 100 mm x 100 mm. Vnútri hrany musí byť čiara tvoriaca kosoštvorec, ktorý musí byť rovnobežný a vzdialenosť od vonkajšej strany čiar k okraju bezpečnostnej značky musí byť približne 5 mm.

Vnútna čiara v hornej polovici bezpečnostnej značky musí mať rovnakú farbu ako symbol a vnútorná čiara hrany v dolnej polovici bezpečnostnej značky musí mať rovnakú farbu ako číslo triedy alebo podtriedy v dolnom rohu. Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov.

5.2.2.2.1.1.3 Ak si to vyžaduje veľkosť kusa, rozmery môžu byť úmerne zmenšené za predpokladu, že symboly a ostatné prvky bezpečnostnej značky zostanú dobre viditeľné. Rozmery pre fľaše musia spĺňať požiadavky 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 Fľaše na triedu 2 môžu vzhľadom na ich tvar, orientáciu a zabezpečovacie mechanizmy na prepravu mať bezpečnostné značky uvedené v tejto kapitole a podľa potreby značku pre látky nebezpečné pre životné prostredie, ktoré mali zmenšené rozmery uvedené v norme ISO 7225: 2005, „Fľaše na plyn. Ochranné bezpečnostné značky“ s cieľom ich naniesenia na necylindrickú (zuzujúcu sa) časť týchto fliaš.

POZNÁMKA: Ak priemer fľaše je príliš malý, aby umožnil zobrazenie zmenšených bezpečnostných značiek na hornej časti fľaše, ktorá nemá valcový tvar, zmenšené bezpečnostné značky môžu byť zobrazené na valcovej časti.

Bez ohľadu na ustanovenia 5.2.2.1.6 sa bezpečnostné značky a značka pre látky nebezpečné pre životné prostredie (pozri 5.2.1.8.3) môžu prekryvať v rozsahu danom normou ISO 7225: 2005. Avšak vo všetkých prípadoch bezpečnostná značka prvého nebezpečenstva a číslice zobrazené na ktorejkoľvek bezpečnostnej značke musia zostať úplne viditeľné a symboly rozoznateľné.

Prázdne nevyčistené tlakové nádoby na plyny triedy 2 sa môžu prepravovať so starými alebo poškodenými bezpečnostnými značkami na účel nového naplnenia, alebo kontroly, podľa toho, čo je vhodné a na aplikovanie novej značky v súlade s existujúcimi pravidlami alebo na likvidáciu tlakovej nádoby.

5.2.2.2.1.3 Okrem bezpečnostných značiek podtried 1.4, 1.5 a 1.6 triedy 1, musí horná polovica bezpečnostnej značky obsahovať obrázkový symbol a dolná polovica musí obsahovať:

- (a) pre triedy 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 a 9, číslo triedy;
- (b) pre triedy 4.1, 4.2 a 4.3, číslicu „4“;
- (c) pre triedy 6.1 a 6.2, číslicu „6“.

Ale v prípade vzoru bezpečnostnej značky č. 9A horná polovica značky musí obsahovať len sedem zvislých pruhov symbolu a dolná polovica musí obsahovať symbol skupiny batérii a číslo triedy.

Okrem vzoru bezpečnostnej značky č. 9A, bezpečnostné značky môžu obsahovať text, ako UN číslo alebo slová opisujúce nebezpečenstvo (napríklad „horľavý“) podľa 5.2.2.2.1.5, za predpokladu, že text nezakrýva alebo neodvádza pozornosť od ostatných prvkov požadovaných na bezpečnostnej značke.

5.2.2.2.1.4 Okrem toho sa musí na bezpečnostných značkách pre triedu 1, s výnimkou podtried 1.4, 1.5 a 1.6, uvádzať v dolnej polovici nad číslom triedy, číslo podtriedy a písmeno skupiny znášanlivosti pre látku alebo predmet. Bezpečnostné značky pre podtriedy 1.4, 1.5 a 1.6 musia mať uvedené v hornej polovici číslo podtriedy a v dolnej polovici číslo triedy a písmeno skupiny znášanlivosti.

5.2.2.2.1.5 Na bezpečnostných značkách iných ako na materiál triedy 7, v priestore pod symbolom je možné vložiť viditeľné údaje (iné ako číslo triedy) označujúce len povahu nebezpečenstva a bezpečnostné opatrenia pri manipulácii.

5.2.2.2.1.6 Symboly, text a čísla musia byť zreteľne čitateľné a nestierateľné a musia byť uvedené čiernou farbou na všetkých bezpečnostných značkách okrem:

- (a) bezpečnostnej značky na triedu 8, kde text (ak je) a číslo triedy musia byť biele;
- (b) bezpečnostnej značky s úplne zeleným, červeným a modrým podkladom, kde môžu byť biele;
- (c) bezpečnostnej značky na triedu 5.2, kde sa symbol môže zobrazovať v bielej farbe a
- (d) bezpečnostných značiek podľa vzoru č. 2.1 umiestnených na fľašiach a bombičkách na plyny UN 1011, 1075, 1965 a 1978, kde môžu byť zobrazené na základnej farbe nádoby, ak je poskytnutý zodpovedajúci kontrast.

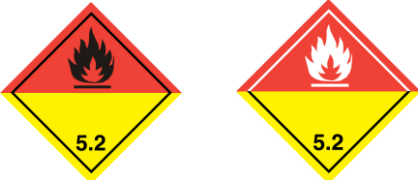
5.2.2.2.1.7 Všetky bezpečnostné značky musia vydržať vystavenie vonkajším poveternostným vplyvom bez podstatného zhoršenia ich účinnosti.

5.2.2.2.2 Vzory bezpečnostných značiek

Č. vzoru bezpečnostnej značky	Podtrieda alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Pozadie	Číslica v dolnom rohu (a farba číslice)	Vzory bezpečnostných značiek	Poznámka
Trieda nebezpečnosti 1: Výbušné látky a predmety						
1	Podtriedy 1.1, 1.2, 1.3	Vybuchujúca bomba: čierna	Oranžové	1 (čierna)		** Miesto na uvedenie podtriedy – nechať nevyplnené, ak je výbušnosť vedľajším nebezpečenstvom * Miesto na skupinu znášanlivosti – nechať nevyplnené, ak je výbušnosť vedľajším nebezpečenstvom
1.4	Podtrieda 1.4	1.4: čierna Číslice musia byť asi 30 mm vysoké a hrubé asi 5 mm (pri bezpečnostných značkách s rozmermi 100 mm × 100 mm)	Oranžové	1 (čierna)		* Miesto na skupinu znášanlivosti
1.5	Podtrieda 1.5	1.5: čierna Číslice musia byť asi 30 mm vysoké a hrubé asi 5 mm (pri bezpečnostných značkách s rozmermi 100 mm × 100 mm)	Oranžové	1 (čierna)		* Miesto na skupinu znášanlivosti
1.6	Podtrieda 1.6	1.6: čierna Číslice musia byť asi 30 mm vysoké a hrubé asi 5 mm (pri bezpečnostných značkách s rozmermi 100 mm × 100 mm)	Oranžové	1 (čierna)		* Miesto na skupinu znášanlivosti

Č. vzoru bezpečnostnej značky	Podtrieda alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Pozadie	Číslica v dolnom rohu (a farba číslice)	Vzory bezpečnostných značiek	Poznámka
Trieda nebezpečnosti 2: Plyny						
2.1	Horľavé plyny	Plameň: čierny alebo biely (s výnimkou uvedenou v 5.2.2.2.1.6 d)	Červené	2 (čierna alebo biela)		-
2.2	Nehorľavé a nejedovaté plyny	Plynová fľaša: čierna alebo biela	Zelené	2 (čierna alebo biela)		-
2.3	Jedovaté plyny	Lebka a prekřížené kosti: čierna	Biele	2 (čierna)		-
Trieda nebezpečnosti 3: Horľavé kvapalné látky						
3	-	Plameň: čierny alebo biely	Červené	3 (čierna alebo biela)		-

Č. vzoru bezpečnostnej značky	Podtrieda alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Pozadie	Číslica v dolnom rohu (a farba číslice)	Vzory bezpečnostných značiek	Poznámka
Trieda nebezpečnosti 4.1: Horľavé tuhé látky, samovoľne reagujúce látky, polymerizujúce látky a tuhé znečistlivé výbušniny						
4.1	-	Plameň: čierny	Biele so 7 zvislými červenými pruhmi	4 (čierna)		-
Trieda nebezpečnosti 4.2: Látky náchylné na samovoľné horenie						
4.2	-	Plameň: čierny	Horná polovica biela, dolná polovica červená	4 (čierna)		-
Trieda nebezpečnosti 4.3: Látky, ktoré pri styku s vodou vyvíjajú horľavé plyny						
4.3	-	Plameň: čierny alebo biely	Modré	4 (čierna alebo biela)		-

Č. vzoru bezpečnostnej značky	Podtrieda alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Pozadie	Číslica v dolnom rohu (a farba číslice)	Vzory bezpečnostných značiek	Poznámka
Trieda nebezpečnosti 5.1: Okysličovacie látky						
5.1	-	Plameň na kruhu: čierny	Žlté	5.1 (čierna)		-
Trieda nebezpečnosti 5.2: Organické peroxidy						
5.2	-	Plameň: čierny alebo biely	Horná polovica červená, dolná polovica žltá	5.2 (čierna)		-
Trieda nebezpečnosti 6.1: Jedovaté látky						
6.1	-	Lebka a prekrížené kosti: čierna	Biele	6 (čierna)		-
Trieda nebezpečnosti 6.2: Infekčné látky						
6.2	-	Tri polmesiace na kruhu: čierna	Biele	6 (čierna)		V dolnej polovici bezpečnostnej značky môže byť nápis: „INFEKČNÉ LÁTKY“ a „V prípade poškodenia alebo úniku okamžite informujte Úrad verejného zdravotníctva“ v čiernej farbe

Č. vzoru bezpečnostnej značky	Podtrieda alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Pozadie	Číslica v dolnom rohu (a farba číslice)	Vzory bezpečnostných značiek	Poznámka
Trieda nebezpečnosti 7: Rádioaktívny materiál						
7A	Kategória I – BIELA	Trojlistok: čierny	Biele	7 (čierna)		Text (povinný), čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky: „RADIOAKTÍVNY“ „OBSAH...“ „AKTIVITA“ Jedna červená zvislá čiara musí nasledovať za slovom: „RADIOAKTÍVNY“
7B	Kategória II – ŽLTÁ	Trojlistok: čierny	Horná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela	7 (čierna)		Text (povinný), čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky: „RADIOAKTÍVNY“ „OBSAH...“ „AKTIVITA“ V čierne ohraničenom obdĺžniku: „PREPRAVNÝ INDEX“; Dve červené zvislé čiary musia nasledovať za slovom: „RADIOAKTÍVNY“
7C	Kategória III – ŽLTÁ	Trojlistok: čierny	Horná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela	7 (čierna)		Text (povinný), čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky: „RADIOAKTÍVNY“ „OBSAH...“ „AKTIVITA“ V čierne ohraničenom obdĺžniku: „PREPRAVNÝ INDEX“. Tri červené zvislé čiary musia nasledovať za slovom: „RADIOAKTÍVNY“
7E	Štiepny materiál	-	Biele	7 (čierna)		Text (povinný), čierny v hornej polovici bezpečnostnej značky: „ŠTIEPNY“; V čierne ohraničenom obdĺžniku v dolnej polovici bezpečnostnej značky: „INDEX KRITICKEJ BEZPEČNOSTI“

Č. vzoru bezpečnostnej značky	Podtrieda alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Pozadie	Číslica v dolnom rohu (a farba číslice)	Vzory bezpečnostných značiek	Poznámka
Trieda nebezpečnosti 8: Žieravé látky						
8	-	Kvapalné látky vytekajúce z dvoch sklenených skúmaviek pôsobiace na ruku a kov: čierny	Horná polovica biela, dolná polovica čierna s bielym okrajom	8 (biela)		-
Trieda nebezpečnosti 9: Iné nebezpečné látky a predmety						
9	-	7 zvislých pruhov v hornej polovici: čierna	Biele	9 podčiarknutá (čierna)		-
9A	-	7 zvislých pruhov v hornej polovici: čierna; skupina batérií, jedna pokazená a produkujúca plameň v hornej polovici: čierna	Biele	9 podčiarknutá (čierna)		-

KAPITOLA 5.3

OZNAČOVANIE VEĽKÝMI BEZPEČNOSTNÝMI ZNAČKAMI A ZNAČKAMI KONTAJNEROV, KONTAJNEROV NA PREPRAVU VO VOĽNE LOŽENOM STAVE, KONTAJNEROV MEGC, MEMU, CISTERNOVÝCH KONTAJNEROV, PRENOSNÝCH CISTERIEN A VOZIDIEL

POZNÁMKA 1: O označovaní kontajnerov, kontajnerov MEGC, cisternových kontajnerov a prenosných cisterien značkami a bezpečnostnými značkami pri preprave v dopravnom reťazci vrátane námornej plavby pozri tiež 1.1.4.2.1. Ak sú použité ustanovenia 1.1.4.2.1 (c), použiteľné sú len 5.3.1.3 a 5.3.2.1.1 tejto kapitoly.

POZNÁMKA 2: V súlade s GHS sa symbol GHS, ktorý sa podľa ADR nevyžaduje, môže uvádzať pri preprave len ako súčasť kompletného značenia GHS a nie samostatne (pozri GHS 1.4.10.4.4).

POZNÁMKA 3 Odoberateľné skipové nádoby (skips), ktoré nie sú v súlade s kapitolou 6.11, sa považujú za kontajnery podľa tejto kapitoly.

5.3.1 Označovanie veľkými bezpečnostnými značkami (plagátovanie)

5.3.1.1 Všeobecné ustanovenia

5.3.1.1.1 Ak sa to vyžaduje v tomto oddiele, veľké bezpečnostné značky musia byť upevnené na vonkajšej strane kontajnerov, kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave, kontajnerov MEGC, MEMU, cisternových kontajnerov, prenosných cisternách a vozidlách. Veľké bezpečnostné značky musia zodpovedať bezpečnostným značkám uvedeným v stĺpci (5), a kde je to potrebné, stĺpcu (6) Tabuľky A kapitoly 3.2 pre nebezpečné veci, ktoré sa nachádzajú v kontajneri, kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave, kontajneri MEGC, MEMU cisternovom kontajneri, prenosnej cisterne alebo vozidle, a musia zodpovedať špecifikáciám uvedeným v 5.3.1.7. Veľké bezpečnostné značky musia byť zobrazené na farebne kontrastnom podklade, alebo musia byť ohraničené prerušovanou alebo plnou vonkajšou čiarou. Veľké bezpečnostné značky musia byť odolné voči počasiu a zaručovať trvanlivosť označenia počas celej prepravy.

5.3.1.1.2 Pre triedu 1, skupina znášanlivosti nemusí byť uvedená na veľkých bezpečnostných značkách, ak vozidlo, kontajner alebo osobitné priestory MEMU prepravujú látky alebo predmety patriace do dvoch alebo viacerých skupín znášanlivosti. Vozidlá, kontajnery alebo osobitné priestory MEMU prepravujúce látky alebo predmety rozličných podtried musia mať len veľké bezpečnostné značky vzoru zodpovedajúceho podtriede s najväčším nebezpečenstvom, v poradí:

1.1 (najnebezpečnejšie), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (najmenej nebezpečné).

Keď sú látky 1.5D prepravované s látkami alebo predmetmi podtriedy 1.2, musí byť vozidlo alebo kontajner označené veľkými bezpečnostnými značkami pre podtriedu 1.1.

Veľké bezpečnostné značky sa nevyžadujú pri preprave výbušnín podtriedy 1.4 skupiny znášanlivosti S.

5.3.1.1.3 Pre triedu 7, veľká bezpečnostná značka prvotného nebezpečenstva musí zodpovedať vzoru 7D, ako je uvedená v 5.3.1.7.2. Táto veľká bezpečnostná značka sa nevyžaduje na vozidlá alebo kontajnery prepravujúce vyhradené kusy a pre malé kontajnery.

Ak by bolo požadované na umiestnenie na vozidlách, kontajneroch, kontajneroch MEGC, cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách označenie bezpečnostnými značkami triedy 7 ako aj veľkými bezpečnostnými značkami triedy 7, namiesto veľkej bezpečnostnej značky č. 7D môže byť použitá zväčšená bezpečnostná značka vzoru č. 7A, 7B alebo 7C, aby slúžila pre obidva účely. V takom prípade rozmery musia byť najmenej 250 mm x 250 mm.

5.3.1.1.4 Pre triedu 9 veľká bezpečnostná značka musí zodpovedať vzoru bezpečnostnej značky č. 9, ako je uvedený v 5.2.2.2.2; vzor bezpečnostnej značky č. 9A sa nesmie používať pre účely označenia veľkou bezpečnostnou značkou.

5.3.1.1.5 Kontajnery, kontajnery MEGC, MEMU, cisternové kontajnery, prenosné cisterny alebo vozidlá obsahujúce veci viac ako jednej triedy nemusia niesť veľkú bezpečnostnú značku vedľajšieho nebezpečenstva, ak nebezpečenstvo reprezentované touto veľkou bezpečnostnou značkou je už označené veľkou bezpečnostnou značkou hlavného alebo vedľajšieho nebezpečenstva.

5.3.1.1.6 Veľké bezpečnostné značky, ktoré sa nevzťahujú na prepravované nebezpečné veci alebo ich zvyšky, musia byť odstránené alebo zakryté.

- 5.3.1.1.7 Keď sa veľké bezpečnostné značky pripevňujú na sklápacie dosky, tieto musia byť skonštruované a zabezpečené tak, že sa nemôžu otvoriť alebo uvoľniť z držiaka počas prepravy (obzvlášť ako výsledok nárazov alebo neúmyselných činností).
- 5.3.1.2 **Označovanie kontajnerov, kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave, kontajnerov MEGC, cisternových kontajnerov a prenosných cisterien veľkými bezpečnostnými značkami**
POZNÁMKA: Tento pododdiel sa nevzťahuje na vymeniteľné nadstavby, okrem vymeniteľných cisternových nadstavieb alebo vymeniteľných nadstavieb prepravovaných v kombinovanej doprave cesta/železnica.
 Veľké bezpečnostné značky musia byť upevnené na oboch stranách a na každom čele kontajnera, kontajnera MEGC, cisternového kontajnera alebo prenosnej cisterny a na dvoch protiľahlých stranách pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave.
 Ak cisternový kontajner alebo prenosná cisterna majú viaceré komory a prepravujú dve alebo viac nebezpečných vecí, vhodné veľké bezpečnostné značky musia byť umiestnené na každej pozdĺžnej strane v miestach zodpovedajúcich príslušným komorám a jedna veľká bezpečnostná značka z každého vzoru na každej strane oboch čiel. Ak všetky komory musia byť označené tými istými veľkými bezpečnostnými značkami, tieto veľké bezpečnostné značky je potrebné umiestniť len raz na každej pozdĺžnej strane a na oboch koncoch cisterny alebo prenosnej cisterny.
- 5.3.1.3 **Označovanie vozidiel prepravujúcich kontajnery, kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, kontajnery MEGC, cisternové kontajnery alebo prenosné cisterny veľkými bezpečnostnými značkami**
POZNÁMKA: Tento pododdiel sa nevzťahuje na označovanie vozidiel veľkými bezpečnostnými značkami ktoré prepravujú vymeniteľné nadstavby iné ako cisternové vymeniteľné nadstavby alebo vymeniteľné nadstavby prepravované v kombinovanej doprave cesta/železnica. O takýchto vozidlách pozri 5.3.1.5.
 Ak veľké bezpečnostné značky upevnené na kontajneroch, kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave, kontajneroch MEGC, cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách nie sú viditeľné z vonkajšej strany vozidiel, na ktorých sú prepravované, tie isté veľké bezpečnostné značky musia byť upevnené aj na oboch stranách i na zadnej časti vozidiel. V opačnom prípade nie je potrebné upevniť veľké bezpečnostné značky na prepravujúce vozidlo.
- 5.3.1.4 **Označovanie vozidiel, ak sú použité pre prepravu vo voľne loženom stave, cisternových vozidiel, batériových vozidiel, MEMU a vozidiel so snímateľnými cisternami veľkými bezpečnostnými značkami**
- 5.3.1.4.1 Veľké bezpečnostné značky musia byť upevnené na oboch bočných stranách i na zadnej strane vozidla.
 Ak cisternové vozidlo alebo snímateľná cisterna prepravovaná na vozidle má viaceré komory a prepravuje dve alebo viac nebezpečných vecí, vhodné veľké bezpečnostné značky musia byť umiestnené na každej pozdĺžnej strane v miestach zodpovedajúcich príslušným komorám a jedna veľká bezpečnostná značka z každého vzoru, ktorý je na každej bočnej strane, musí byť umiestnená vzhľadom na vozidlo. Ak všetky komory musia byť označené tými istými veľkými bezpečnostnými značkami, tieto veľké bezpečnostné značky je potrebné umiestniť len raz na každej pozdĺžnej strane a vzhľadom na vozidlo.
 Ak je vyžadovaných viac ako jedna veľká bezpečnostná značka na tú istú komoru, tieto veľké bezpečnostné značky musia byť umiestnené jedna vedľa druhej.
POZNÁMKA: Ak sa počas alebo na konci prepravy, ktorá sa vykonáva podľa ustanovení ADR, cisternový náves oddelí od svojho ťahača a nakladá sa na palubu lode alebo na vnútrozemskú loď, veľké bezpečnostné značky musia byť umiestnené aj na prednej strane návesu.
- 5.3.1.4.2 MEMU s cisternami a kontajnermi na prepravu vo voľne loženom stave musia byť označené veľkými bezpečnostnými značkami podľa 5.3.1.4.1 na látky, ktoré obsahujú. Pre cisterny s objemom menším ako 1 000 litrov sa veľké bezpečnostné značky môžu nahradiť bezpečnostnými značkami, ktoré vyhovujú 5.2.2.2.
- 5.3.1.4.3 MEMU prepravujúce kusy obsahujúce látky alebo predmety triedy 1 (iné ako podtriedy 1.4, skupina znášanlivosti S) musia mať veľké bezpečnostné značky pripevnené na oboch bočných stranách a na zadnej strane MEMU.
 Osobitné priestory na výbušniny sa musia označiť veľkými bezpečnostnými značkami podľa ustanovení 5.3.1.1.2. Posledná veta 5.3.1.1.2 neplatí.

5.3.1.5 *Označovanie vozidiel veľkými bezpečnostnými značkami, ktoré prepravujú len kusy*

POZNÁMKA: Tento pododdiel sa použije aj na vozidlá prepravujúce vymeniteľné nadstavby naložené kusmi, okrem kombinovanej dopravy cesta/železnica. O kombinovanej doprave cesta/železnica pozri 5.3.1.2 a 5.3.1.3.

5.3.1.5.1 Vozidlá prepravujúce kusy obsahujúce látky alebo predmety triedy 1 (iné ako podtriedy 1.4, skupiny znášanlivosti S) musia mať veľké bezpečnostné značky upevnené na oboch bočných stranách a vzadu na vozidle.

5.3.1.5.2 Na vozidlách prepravujúcich rádioaktívny materiál triedy 7 v obaloch alebo nádobách IBC (iné ako vyhradené kusy) musia byť veľké bezpečnostné značky upevnené na oboch bočných stranách i na zadnej strane vozidla.

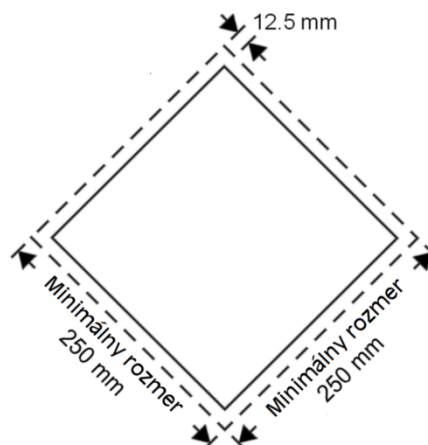
5.3.1.6 *Označovanie vyprázdnených cisternových vozidiel, batériových vozidiel, kontajnerov MEGC, MEMU, cisternových kontajnerov, prenosných cisterien ako aj vyprázdnených vozidiel a kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave veľkými bezpečnostnými značkami*

5.3.1.6.1 Vyprázdnené cisternové vozidlá, vozidlá so snímateľnými cisternami, batériové vozidlá, cisternové kontajnery, kontajnery MEGC, MEMU a prenosné cisterny nevyčistené a neodplynené a vyprázdnené vozidlá a kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, nevyčistené, musia byť aj naďalej označené veľkými bezpečnostnými značkami požadovanými na predchádzajúci prepravovaný náklad.

5.3.1.7 *Charakteristiky veľkých bezpečnostných značiek*

5.3.1.7.1 Okrem veľkej bezpečnostnej značky pre triedu 7, ako je uvedené v 5.3.1.7.2 a značky pre látku nebezpečnú pre životné prostredie ako je uvedené v 5.3.6.2, veľká bezpečnostná značka musí vyzeráť tak, ako je uvedené na obrázku 5.3.1.7.1.

Obrázok 5.3.1.7.1



Veľká bezpečnostná značka (okrem triedy 7)

Veľká bezpečnostná značka musí mať tvar štvorca otočeného o 45°. Rozmery musia byť najmenej 250 mm x 250 mm (po okraj značky). Vnútna čiara musí byť rovnobežná s okrajom a musí byť vzdialená 12,5 mm od okraja veľkej bezpečnostnej značky. Symbol a vnútorná čiara musia mať rovnakú farbu ako je predpísaná pre bezpečnostnú značku pre triedu alebo podtriedu príslušných nebezpečných vecí. Pozícia a veľkosť symbolu/čísła triedy alebo podtriedy musia byť proporcionálne k symbolu/číslu predpísaným v 5.2.2.2 pre zodpovedajúcu triedu alebo podtriedu príslušných nebezpečných vecí. Veľká bezpečnostná značka musí uvádzať číslo triedy alebo podtriedy (a pre veci zaradené do triedy 1 písmeno skupiny znášanlivosti) príslušných nebezpečných vecí tak, ako je predpísané v 5.2.2.2 pre zodpovedajúcu bezpečnostnú značku, pričom číslice musia byť vysoké najmenej 25 mm. Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov.

5.3.1.7.2 Veľká bezpečnostná značka pre triedu 7 musí byť veľká najmenej 250 mm x 250 mm, s čiernou čiarou vzdialenou 5 mm od bočného okraja a paralelnou s ním a v ostatných prípadoch, ako je uvedené nižšie (Vzor č. 7D). Číslica 7 nesmie byť menšia ako 25 mm. Farba vrchného trojuholníka značky musí byť žltá a dolného biela, farba trojlístka a písmen musí byť čierna. Použitie slovo RÁDIOAKTÍVNY v dolnej polovici je voliteľné, a to umožňuje použiť túto veľkú bezpečnostnú značku na zobrazenie vhodného identifikačného čísla zásielky.

Veľká bezpečnostná značka na rádioaktívny materiál triedy 7



(č. 7D)

Symbol (trojlístok): čierny, podklad: horná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela.

V dolnej polovici je uvedené slovo RÁDIOAKTÍVNY alebo alternatíva,

primerané identifikačné číslo látky

a čísla 7 v dolnom rohu.

5.3.1.7.3 Pre cisterny s vnútorným objemom najviac 3 m³ a malé kontajnery môžu byť veľké bezpečnostné značky nahradené bezpečnostnými značkami zodpovedajúcimi 5.2.2.2. Ak tieto bezpečnostné značky nie sú viditeľné z vonkajšej strany prepravujúceho vozidla, musia byť veľké bezpečnostné značky podľa 5.3.1.7.1 upevnené aj na oboch stranách aj na zadnej časti vozidla.

5.3.1.7.4 Pre triedu 1 a 7 sa ich rozmery môžu zmenšiť na 100 mm na každej strane, ak je veľkosť a konštrukcia vozidla taká, že plocha povrchu, ktorá je k dispozícii, je nedostatočná na upevnenie predpísaných veľkých bezpečnostných značiek.

5.3.2 Označovanie oranžovými tabuľami

5.3.2.1 Všeobecné ustanovenia o označovaní oranžovými tabuľami

5.3.2.1.1 Dopravné jednotky, ktorými sa prepravujú nebezpečné veci, musia byť vybavené dvoma zvislými pravouhlými oranžovými tabuľami zodpovedajúcimi 5.3.2.2.1. Jedna musí byť pripevnená na prednej a druhá na zadnej strane dopravnej jednotky, obe kolmo na pozdĺžnu os dopravnej jednotky. Musia byť dobre viditeľné.

Ak je prípojné vozidlo obsahujúce nebezpečné veci odpojené od motorového vozidla počas prepravy nebezpečných vecí, oranžové tabule musia zostať pripevnené na zadnej časti prípojného vozidla. Ak sú cisterny označené v súlade s 5.3.2.1.3, táto tabuľa musí zodpovedať najnebezpečnejšej látke prepravovanej v cisterne alebo UN číslu 3475, ako je vhodné.

5.3.2.1.2 Ak je identifikačné číslo nebezpečnosti látky uvedené v stĺpci (20) Tabuľky A kapitoly 3.2, cisternové vozidlá, batériové vozidlá alebo dopravné jednotky s jednou alebo viacerými cisternami prepravujúcimi nebezpečné veci musia mať okrem toho na bočných stranách každej cisterny alebo každej cisternovej komory alebo každého článku batériových vozidiel jasne viditeľné a rovnobežne s pozdĺžnou osou vozidla umiestnené oranžové tabule zhodné s tabuľami predpísanými v 5.3.2.1.1. Tieto oranžové tabule musia byť vybavené identifikačným číslom nebezpečnosti látky a identifikačným číslom látky predpísanými v stĺpcoch (20) a (1) v Tabuľke A kapitoly 3.2 na každú z látok prepravovaných v cisterne, v cisternovej komore alebo článku batériového vozidla. Pri MEMU musia tieto požiadavky platiť len na cisterny s objemom 1 000 litrov alebo viac a kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave.

5.3.2.1.3 Cisternové vozidlá, alebo dopravné jednotky, s jednou alebo viacerými cisternami prepravujúce látky s UN číslami 1202, 1203, 1223 alebo 3475, alebo palivo letecké zaradené pod UN čísla 1268 alebo 1863, ale žiadne iné nebezpečné látky, nemusia byť označené oranžovými tabuľami podľa 5.3.2.1.2, ak oranžové tabule pripevné vpredú a vzadu podľa 5.3.2.1.1 sú označené identifikačným číslom nebezpečnosti látky a identifikačným číslom látky

a) pre UN číslo 3475; alebo

b) pre najnebezpečnejšiu prepravovanú látku, t.j. látku s najnižším bodom vzplanutia pri absencii akejkoľvek látky priradenej k číslu UN 3475.

5.3.2.1.4 Ak je identifikačné číslo nebezpečnosti látky uvedené v stĺpci (20) Tabuľky A kapitoly 3.2, vozidlá, kontajnery a kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave prepravujúce nezabalené tuhé látky alebo predmety alebo zabalený rádioaktívny materiál s jediným identifikačným číslom UN vyžadujúcim prepravu pod výlučným použitím a žiadne iné nebezpečné veci musia mať navyše upevnené na bočných stranách každého vozidla, kontajnera alebo kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave jasne viditeľné a paralelne s pozdĺžnou osou vozidla umiestnené oranžovo sfarbené tabule totožné s tými, ktoré sú predpísané v 5.3.2.1.1. Tieto oranžové tabule musia byť označené identifikačným číslom nebezpečnosti látky a identifikačným číslom látky predpísanými v stĺpcoch (20) a (1) v Tabuľke A kapitoly 3.2 na každú z látok prepravovaných ako voľne ložené na dopravnej jednotke alebo v kontajneri alebo pre zabalený rádioaktívny materiál, ak vyžaduje prepravu pod výlučným použitím v dopravnej jednotke alebo v kontajneri.

5.3.2.1.5 Ak oranžové tabule predpísané v 5.3.2.1.2 a 5.3.2.1.4 umiestnené na kontajneroch, kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave, cisternových kontajneroch, kontajneroch MEGC alebo prenosných cisternách nie sú zreteľne viditeľné z vonkajšej strany prepravujúceho vozidla, také isté tabule sa musia upevniť aj na oboch stranách vozidla.

POZNÁMKA: Tento bod sa nemusí použiť na vozidlá prepravujúce kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, cisterny a kontajnery MEGC s maximálnym objemom 3 000 litrov.

5.3.2.1.6 Pre dopravné jednotky prepravujúce len jednu nebezpečnú látku a neprepravujúce látku, ktorá nie je nebezpečná, oranžovo sfarbené tabule predpísané v 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 a 5.3.2.1.5 nie sú potrebné za predpokladu, že takéto tabule umiestnené na prednej i na zadnej strane v súlade s 5.3.2.1.1 sú vybavené identifikačným číslom nebezpečnosti látky a UN číslom pre túto látku predpísanými v stĺpcoch (20) a (1) v Tabuľke A kapitoly 3.2.

5.3.2.1.7 Požiadavky 5.3.2.1.1 až 5.3.2.1.5 sa použijú aj na prázdne nevyčistené nesnímateľné alebo snímateľné cisterny, batériové vozidlá, cisternové kontajnery, prenosné cisterny a kontajnery MEGC, neodplynené alebo nedecontaminované, nevyčistené MEMU ako aj vyprázdnené nevyčistené alebo nedecontaminované vozidlá a kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave.

5.3.2.1.8 Oranžové tabule, ktoré sa netýkajú prepravovaných nebezpečných vecí alebo ich zvyškov, musia byť odstránené alebo zakryté. Ak sú tabule zakryté, zakrytie musí byť celkové a musí zostať účinné aj po 15 minútach priameho pôsobenia ohňa.

5.3.2.2 Vlastnosti oranžových tabúl

5.3.2.2.1 Oranžové tabule musia byť reflexné a mať základňu 40 cm a výšku 30 cm, musia mať čierny okraj 15 mm široký. Použitý materiál musí byť odolný voči počasiu a musí zaručiť trvanlivosť značenia. Tabuľa sa nesmie oddeliť od podložky v prípade 15 minútového pohltenia ohňa. Musí zostať pripevnená bez ohľadu na polohu vozidla. Oranžovo sfarbené tabuľky sa môžu v strede rozdeliť čiernou vodorovnou čiarou hrubou 15 mm.

Ak veľkosť a konštrukcia vozidla sú také, že použiteľná plocha povrchu je nedostačujúca na upevnenie týchto oranžových tabúl, ich rozmery môžu byť zmenšené na základňu 300 mm, výšku 120 mm a šírku čierneho okraja 10 mm. V tom prípade sa môže použiť rozdielny súbor rozmerov v rámci určeného rozsahu pre dve oranžové tabule uvedené v 5.3.2.1.1.

Ak sa pre zabalený rádioaktívny materiál prepravovaný pod výlučným použitím použijú zmenšené rozmery oranžových tabúl, vyžaduje sa len identifikačné UN číslo a veľkosť číslíc predpísaná v 5.3.2.2.2 sa môže zmenšiť na výšku 65 mm a hrúbka čiar na 10 mm.

Tabuľky predpísané v 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 a 5.3.2.1.5 môžu byť na kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave prepravujúcich voľne ložené nebezpečné tuhé látky a na cisternových kontajneroch, kontajneroch MEGC a prenosných cisternách nahradené samolepiacou fóliou, farebným náterom alebo akýmkoľvek iným zodpovedajúcim spôsobom.

Toto alternatívne označenie musí vyhovovať súboru technických požiadaviek tohto pododdelu okrem ustanovení týkajúcich sa odolnosti proti ohňu uvedených v 5.3.2.2.1 a 5.3.2.2.2.

POZNÁMKA: Farba oranžových tabúl v podmienkach normálneho používania musí mať súradnice farebnosti ležiace vnútri plochy diagramu farebnosti vytvoreného spojením nasledujúcich súradníc:

Súradnice farebnosti bodov v rohoch diagramu farebnosti				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

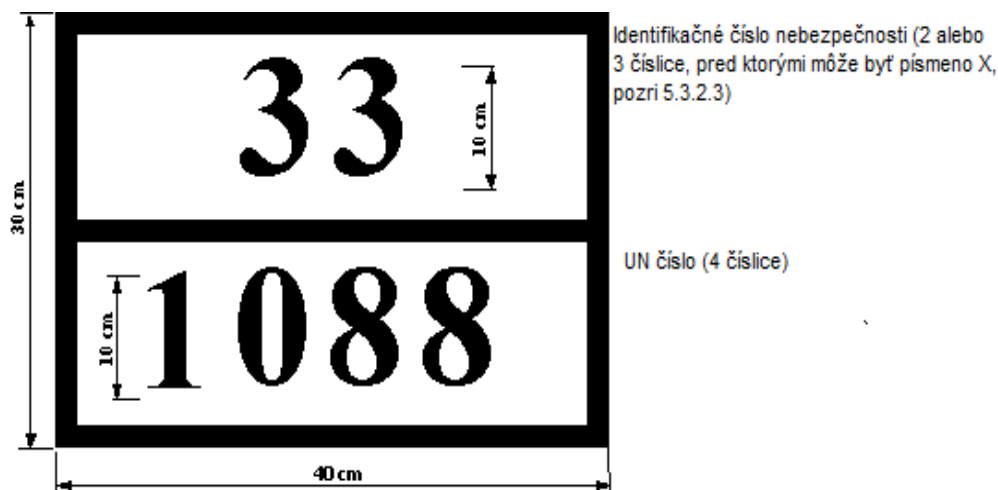
Koeficient jasú odrážajúcej farby: $\beta > 0,12$.

Vzťazný stred E, štandardný svetelný zdroj C, normálny dopad 45°, pod zorným uhlom 0°.

Koeficient odrazovej svietivosti pri uhle osvetlenia 5° pod zorným uhlom 0,2° je najmenej 20 kandel na lux a m².

5.3.2.2.2 Identifikačné číslo nebezpečnosti látky a identifikačné číslo látky musia byť čiernej farby vysoké 100 mm a s hrúbkou čiar 15 mm. Identifikačné číslo označujúce povahu nebezpečenstva látky musí byť napísané v hornej časti a identifikačné číslo látky v dolnej časti tabule. Obidve čísla musia byť od seba oddelené čiernou vodorovnou čiarou s hrúbkou 15 mm, vedenou v polovici výšky tabule od jedného jej okraja k druhému (pozri 5.3.2.2.3). Identifikačné číslo nebezpečnosti látky a identifikačné číslo látky musia byť nezmazateľné a musia zostať čitateľné aj po 15 minútach priameho pôsobenia ohňa. Vymeniteľné číslice a písmená na tabuliach predstavujúce identifikačné číslo nebezpečnosti látky a identifikačné číslo látky musia zostať na mieste počas prepravy, a to bez ohľadu na polohu vozidla.

5.3.2.2.3 Príklad oranžovej tabule s identifikačným číslom nebezpečnosti a s UN číslom



Podklad oranžový.

Okraj, horizontálna čiara a číslice čierne, so šírkou 15 mm.

5.3.2.2.4 Povolená tolerancia rozmerov uvádzaných v tomto pododdieli je $\pm 10\%$.

5.3.2.2.5 Ak sa oranžové tabule pripevňujú na sklápacie dosky, musia byť skonštruované a zabezpečené tak, že sa nemôžu otvoriť alebo uvoľniť z držiaka počas prepravy (obzvlášť ako výsledok nárazov alebo neúmyselných činností).

5.3.2.3 Význam identifikačných čísel nebezpečnosti

5.3.2.3.1 Identifikačné číslo nebezpečnosti sa skladá z dvoch alebo troch číslic. Vo všeobecnosti číslice označujú tieto nebezpečenstvá:

- 2 Vytváranie plynov tlakom alebo chemickou reakciou
- 3 Horľavosť kvapalných látok (pár) a plynov alebo kvapalná látka schopná samoohrevu
- 4 Horľavosť tuhých látok alebo tuhá látka schopná samoohrevu
- 5 Okysličujúci (podporujúci horenie) účinok
- 6 Jedovatosť alebo nebezpečenstvo infekcie
- 7 Rádioaktivita
- 8 Žieravosť
- 9 Nebezpečenstvo prudkej spontánnej reakcie

POZNÁMKA: Nebezpečenstvo prudkej spontánnej reakcie označené číslicou 9 zahŕňa možnosť nebezpečenstva výbuchu, rozkladu a polymerizačnej reakcie vyplývajúcej z povahy látky, s následkom uvoľnenia tepla alebo horľavých a/alebo jedovatých plynov.

Zdvojenie číslice označuje intenzifikáciu príslušného druhu nebezpečenstva.

Ak postačuje na označenie nebezpečnosti látky jediná číslica, doplní sa táto číslica na druhom mieste nulou.

Kombinácie nasledujúcich číslic majú pritom zvláštny význam: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 a 99, pozri 5.3.2.3.2 nižšie.

Ak je pred identifikačným číslom nebezpečnosti písmeno „X“, znamená to, že látka reaguje nebezpečne s vodou. Pri takýchto látkach sa voda môže použiť len po schválení znalcom.

Pre látky triedy 1 sa klasifikačný kód v súlade so stĺpcom (3 b) Tabuľky A kapitoly 3.2 musí použiť ako identifikačné číslo nebezpečnosti látky. Klasifikačný kód obsahuje:

- číslo podtriedy v súlade s 2.2.1.1.5 a
- písmeno skupiny znášanlivosti v súlade s 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Identifikačné čísla nebezpečnosti uvedené v stĺpci (20) Tabuľky A kapitoly 3.2 majú tento význam:

20	dusivý plyn alebo plyn bez vedľajšieho nebezpečenstva
22	schladený, skvapalnený plyn, dusivý
223	schladený, skvapalnený plyn, horľavý
225	schladený, skvapalnený plyn, okysličujúci (podporujúci horenie)
23	horľavý plyn
238	plyn, horľavý, žieravý
239	horľavý plyn, ktorý môže spontánne viesť k prudkej reakcii
25	okysličujúci plyn (podporujúci horenie)
26	jedovatý plyn
263	jedovatý plyn, horľavý
265	jedovatý plyn, okysličujúci (podporujúci horenie)
268	jedovatý plyn, žieravý
28	žieravý plyn
30	horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane) alebo horľavá kvapalná alebo tuhá látka v roztavenom stave, s bodom vzplanutia nad 60 °C, zohriata na teplotu rovnú alebo väčšiu ako jej bod vzplanutia alebo kvapalná látka schopná samoohrevu
323	horľavá kvapalná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
X323	horľavá kvapalná látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja horľavé plyny ¹
33	veľmi horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia pod 23 °C)
333	samozápalná kvapalná látka
X333	samozápalná kvapalná látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou ¹
336	veľmi horľavá kvapalná látka, jedovatá
338	veľmi horľavá kvapalná látka, žieravá
X338	veľmi horľavá kvapalná látka, žieravá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou ¹
339	veľmi horľavá kvapalná látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
36	horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), málo jedovatá alebo kvapalná látka schopná samoohrevu, jedovatá
362	horľavá kvapalná látka, jedovatá, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
X362	horľavá kvapalná látka, jedovatá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny ¹
368	horľavá kvapalná látka, jedovatá, žieravá
38	horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), slabo žieravá alebo kvapalná látka schopná samoohrevu, žieravá
382	horľavá kvapalná látka, žieravá, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
X382	horľavá kvapalná látka, žieravá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny ¹
39	horľavá kvapalná látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
40	horľavá tuhá látka alebo samovoľne reagujúca látka schopná samoohrevu alebo polymerizujúca látka
423	tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny alebo horľavá tuhá látka, ktorá reaguje s vodou, vyvíja horľavé plyny alebo tuhá látka schopná samoohrevu, ktorá reaguje s vodou, vyvíja horľavé plyny

¹ Voda sa nesmie použiť bez schválenia odborníkmi.

X423	tuhá látka, ktorá nebezpečne reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny alebo horľavá tuhá látka, ktorá nebezpečne reaguje s vodou, vyvíja horľavé plyny alebo tuhá látka schopná samoohrevu, ktorá nebezpečne reaguje s vodou, vyvíja horľavé plyny ¹
43	samozápalná (samozápalná) tuhá látka
X432	samozápalná horľavá (samozápalná) tuhá látka, ktorá nebezpečne reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny ¹
44	horľavá tuhá látka, ktorá je pri zvýšenej teplote v roztavenom stave
446	horľavá tuhá látka, jedovatá, ktorá je pri zvýšenej teplote v roztavenom stave
46	horľavá alebo tuhá látka schopná samoohrevu, jedovatá
462	jedovatá tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
X462	tuhá látka, ktorá nebezpečne reaguje s vodou a vyvíja pritom jedovaté plyny ¹
48	horľavá alebo tuhá látka schopná samoohrevu, žieravá
482	žieravá tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
X482	tuhá látka, ktorá nebezpečne reaguje s vodou a vyvíja pritom žieravé plyny ¹
50	okysličujúca látka (podporujúca horenie)
539	horľavý organický peroxid
55	silno okysličujúca látka (podporujúca horenie)
556	silno okysličujúca látka (podporujúca horenie), jedovatá
558	silno okysličujúca látka (podporujúca horenie), žieravá
559	silno okysličujúca látka (podporujúca horenie), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
56	okysličujúca látka (podporujúca horenie), jedovatá
568	okysličujúca látka (podporujúca horenie), jedovatá, žieravá
58	okysličujúca látka (podporujúca horenie), žieravá
59	okysličujúca látka (podporujúca horenie), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
60	jedovatá alebo menej jedovatá látka
606	infekčná látka
623	jedovatá kvapalná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
63	jedovatá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane)
638	jedovatá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), žieravá
639	jedovatá látka, horľavá (bod vzplanutia nie vyšší ako 60 °C), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
64	jedovatá tuhá látka, horľavá alebo schopná samoohrevu
642	jedovatá tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
65	jedovatá látka, okysličujúca (podporujúca horenie)
66	vysoko jedovatá látka
663	vysoko jedovatá látka, horľavá (bod vzplanutia najviac 60 °C)
664	vysoko jedovatá tuhá látka, horľavá alebo schopná samoohrevu
665	vysoko jedovatá látka, okysličujúca (podporujúca horenie)
668	vysoko jedovatá látka, žieravá
X668	veľmi jedovatá látka, žieravá, ktorá nebezpečne reaguje s vodou ¹
669	vysoko jedovatá látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
68	jedovatá látka, žieravá
69	jedovatá látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
70	rádioaktívny materiál
768	rádioaktívny materiál, jedovatý, žieravý
80	žieravá alebo málo žieravá látka
X80	žieravá alebo málo žieravá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou ¹
823	žieravá kvapalná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
83	žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane)
X83	žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), ktorá reaguje nebezpečne s vodou ¹
836	žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), jedovatá

¹ Voda sa nesmie použiť bez schválenia odborníkmi.

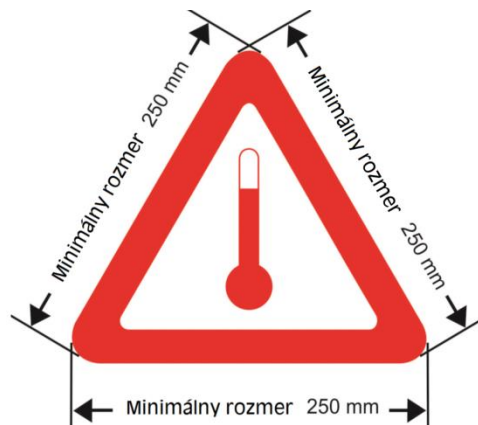
- 839 žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii ¹
- X839 žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii, a reagujúca nebezpečne s vodou ¹
- 84 žieravá tuhá látka, horľavá alebo schopná samoohrevu
- 842 žieravá tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
- 85 žieravá alebo málo žieravá látka, oksylichujúca (podporujúca horenie)
- 856 žieravá alebo málo žieravá látka, oksylichujúca (podporujúca horenie), jedovatá
- 86 žieravá alebo málo žieravá látka, jedovatá
- 88 veľmi žieravá látka
- X88 veľmi žieravá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou¹
- 883 veľmi žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane)
- 884 veľmi žieravá látka, horľavá alebo schopná samoohrevu
- 885 veľmi žieravá látka, oksylichujúca (podporujúca horenie)
- 886 veľmi žieravá látka, jedovatá
- X886 veľmi žieravá látka, jedovatá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou ¹
- 89 žieravá alebo málo žieravá látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
- 90 látka nebezpečná pre životné prostredie; iné nebezpečné látky
- 99 iné nebezpečné látky prepravované pri zvýšenej teplote.

5.3.3

Značka pre látku so zvýšenou teplotou

Cisternové vozidlá, cisternové kontajnery, prenosné cisterny, špeciálne vozidlá alebo kontajnery alebo špeciálne vybavené vozidlá alebo kontajnery obsahujúce látku, ktorá je prepravovaná alebo odovzdaná na prepravu v kvapalnom skupenstve pri teplote 100 °C alebo vyššej alebo v tuhom skupenstve pri teplote 240 °C alebo vyššej, musia mať na oboch bočných aj na zadnej strane v prípade vozidla a na oboch bočných stranách aj na každom čele v prípade kontajnerov, cisternových kontajnerov a prenosných cisterien značku znázornenú na obrázku 5.3.3.

Obrázok 5.3.3



Značka pre látku so zvýšenou teplotou

Značka musí byť rovnostranný trojuholník. Farba značenia musí byť červená. Minimálne rozmery strán musia byť 250 mm. Pre cisternové kontajnery alebo prenosné cisterny s objemom nie väčším ako 3 000 litrov a s dostupným povrchom, ktorý nie je dostatočne veľký na pripevnenie predpísaných značiek, minimálne rozmery strán môžu byť zmenšené na 100 mm. Kde rozmery nie sú špecifikované všetky charakteristiky musia byť približne rovnaké k tým, ktoré sú zobrazené. Značka musí byť odolná voči počasiu a zaručovať trvanlivosť označenia počas celej prepravy.

5.3.4 (Rezervovaný)

5.3.5 (Rezervovaný)

¹ Voda sa nesmie použiť bez schválenia odborníkmi.

5.3.6 Značka pre látku nebezpečnú pre životné prostredie

- 5.3.6.1 Keď sa vyžaduje označenie veľkou bezpečnostnou značkou podľa ustanovení oddielu 5.3.1, kontajnery, kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, kontajnery MEGC, cisternové kontajnery, prenosné cisterny a vozidlá obsahujúce látky nebezpečné pre životné prostredie spĺňajúce kritériá 2.2.9.1.10 sa musia označiť značkou pre látku nebezpečnú pre životné prostredie uvedenou v 5.2.1.8.3. Toto neplatí pre výnimky uvedené v 5.2.1.8.1.
- 5.3.6.2 Značka pre látku nebezpečnú pre životné prostredie určená pre kontajnery, kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, MEGC, cisternové kontajnery, prenosné cisterny a vozidlá musí byť taká, ako je opísaná v 5.2.1.8.3 a na obrázku 5.2.1.8.3, ale rozmery musia byť najmenej 250 mm x 250 mm. Pre cisternové kontajnery alebo prenosné cisterny s objemom nie väčším ako 3 000 litrov a s dostupným povrchom, ktorý nie je dostatočne veľký na pripevnenie predpísaných značiek, minimálne rozmery strán môžu byť zmenšené na 100 mm x 100 mm. Na túto značku sa musia použiť ostatné ustanovenia oddielu 5.3.1 týkajúce sa veľkých bezpečnostných značiek.

KAPITOLA 5.4

DOKLADY

5.4.0 Všeobecne

5.4.0.1 Pokiaľ nie je uvedené inak, akákoľvek preprava vecí podliehajúca dohode ADR musí byť sprevádzaná vhodnou dokumentáciou predpísanou v tejto kapitole.

POZNÁMKA: Ohľadne zoznamu dokumentácie, ktorá musí byť na palube dopravnej jednotky, pozri 8.1.2.

5.4.0.2 Použitie metódy elektronického spracovania dát (EDP) alebo metódy elektronickej výmeny dát (EDI) ako pomôcky alebo namiesto papierovej dokumentácie je povolené za predpokladu, že tieto postupy použité na zber, uchovávanie a spracovanie elektronických dát spĺňajú legislatívne požiadavky, pokiaľ ide o preukázateľnosť a dostupnosť dát počas prepravy spôsobom najmenej rovnocenným papierovej dokumentácii. Informácie predpísané v tejto kapitole týkajúce sa prepravovaných nebezpečných vecí musia byť počas prepravy k dispozícii takým spôsobom, aby bolo možné v dokumentácii identifikovať veci vo vozidle a vozidlo.

5.4.0.3 Ak sú dopravcovi poskytnuté informácie o prepravovaných nebezpečných veciach metódami EDP alebo EDI, odosielateľ musí byť schopný poskytnúť tieto informácie dopravcovi v papierovej forme s údajmi v poradí požadovanom touto kapitolou.

5.4.1 Prepravný doklad nebezpečných vecí a príslušné informácie

5.4.1.1 Všeobecné informácie požadované v prepravnom doklade

5.4.1.1.1 Prepravný doklad(y) musí obsahovať nasledujúce údaje pre každú nebezpečnú látku, materiál alebo predmet daný na prepravu:

- (a) identifikačné číslo látky, ktorému predchádzajú písmená „UN“,
- (b) vlastné dopravné pomenovanie doplnené, ak je použiteľné (pozri 3.1.2.8.1), technickým pomenovaním v zátvorkách (pozri 3.1.2.8.1.1), ako je určené v súlade s 3.1.2,
- (c) – na látky a predmety triedy 1: klasifikačný kód daný v stĺpci (3b) Tabuľky A kapitoly 3.2,
Ak je v stĺpci (5) Tabuľky A kapitoly 3.2 iný vzor čísla bezpečnostnej značky ako 1, 1.4, 1.5 a 1.6, tieto čísla vzorov bezpečnostných značiek uvedené v zátvorkách musia nasledovať za klasifikačným kódom.
– na rádioaktívny materiál triedy 7: číslo triedy „7“,
POZNÁMKA: Pre rádioaktívny materiál s vedľajším nebezpečenstvom, pozri aj osobitné ustanovenie 172 v kapitole 3.3
– na lítiové batérie čísel UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 a 3552 ako aj na vozidlá poháňané batériami UN 3556, 3557 a 3558: číslo triedy „9“;
– na iné látky a predmety: vzory čísel bezpečnostných značiek dané v stĺpci (5) Tabuľky A kapitoly 3.2 alebo to, čo je použiteľné podľa osobitného ustanovenia uvedeného v stĺpci (6). Ak je daných viac ako jedno číslo vzoru bezpečnostnej značky, čísla nasledujúce prvé číslo sa musia uviesť v zátvorkách. Látkam a predmetom, ktorým nebol v stĺpci (5) Tabuľky A kapitoly 3.2 priradený žiaden vzor bezpečnostnej značky, sa musí namiesto toho uviesť ich trieda, ako je uvedená v stĺpci (3a).
- (d) keď je látke priradená obalová skupina, ktorej môžu predchádzať písmená „OS“ (napríklad „OS II“) alebo iniciálky zodpovedajúce slovám „obalová skupina“ v jazykoch používaných v zmysle 5.4.1.4.1,

POZNÁMKA: Pre rádioaktívny materiál triedy 7 s vedľajším nebezpečenstvom pozri osobitné ustanovenie 172 (d) v kapitole 3.3.

- (e) počet a opis kusov ak sú použiteľné. UN kódy obalov sa môžu použiť len ako doplnenie opisu druhu kusa [napríklad jedna debna (4G)].

POZNÁMKA: Počet, typ a objem každého vnútorného obalu vo vnútri vonkajšieho obalu kombinovaného obalu nie je potrebné uvádzať.

- (f) celkové množstvo každej položky nebezpečných vecí označených rôznymi číslami UN, vlastným dopravným pomenovaním alebo, ak je použiteľná, obalovou skupinou (ako objem alebo ako celková hmotnosť alebo ako čistá hmotnosť, podľa toho, čo je vhodné),

POZNÁMKA 1: V prípade zamýšľaného použitia 1.1.3.6 sa celkové množstvo a vypočítaná hodnota nebezpečných vecí pre každú dopravnú kategóriu musí uviesť v prepravnom doklade v súlade s 1.1.3.6.3 a 1.1.3.6.4.

POZNÁMKA 2: Pre nebezpečné veci v strojných zariadeniach alebo prístrojoch uvedených v tejto prílohe, množstvo v nich uvedené musí byť celkovým množstvom nebezpečných vecí v nich obsiahnutých v kilogramoch alebo litroch, podľa toho, čo je vhodné.

- (g) meno a adresa odosielateľa,
- (h) meno a adresa príjemcu(ov). So súhlasom príslušného orgánu krajín zúčastnených na preprave, keď sú nebezpečné veci dodávané viacerým príjemcom, ktorí nemôžu byť identifikovaní na začiatku prepravy, môžu byť namiesto toho uvedené slová „Dodávané na predaj“.
- (i) vyhlásenie požadované podmienkami akejkoľvek osobitnej dohody.
- (j) (Rezervovaný)
- (k) pre prepravu, ktorá zahŕňa prechod cez tunel s obmedzeniami na prepravu nebezpečných vecí, kód obmedzujúci tunel uvedený v stĺpci (15) Tabuľky A kapitoly 3.2 napísaný veľkými písmenami v zátvorke alebo zmienka „(—)“ alebo ako je uvedené v osobitnej dohode v súlade s bodom 1.7.4.2.

Umiestnenie a poradie, v akom sú jednotlivé zložky informácie požadované v prepravnom doklade, je ponechané na voľbe vystavujúceho, okrem (a), (b), (c) (d) a (k), ktoré musia byť uvedené v poradí vymenovanom vyššie [t. j. (a), (b), (c), (d), (k)] so žiadnou doplňujúcou informáciou, okrem toho, ako je uvedené v ADR.

Priklady takéhoto povoleného opisu nebezpečných vecí sú:

**„UN 1098 ALYLALKOHOL, 6.1 (3), I, (C/D)“ alebo
„UN 1098 ALYLALKOHOL, 6.1 (3), OS I, (C/D)“**

5.4.1.1.2 Informácie požadované v prepravnom doklade musia byť čitateľné.

Aj keď sú v kapitole 3.1 použité veľké písmená a v Tabuľke A kapitoly 3.2 určujú zložky, ktoré musia byť časťou vlastného dopravného pomenovania, a aj keď veľké a malé písmená sú používané v tejto kapitole na určenie informácií požadovaných v prepravnom doklade, s výnimkou ustanovení v 5.4.1.1.1 (k), používanie veľkých alebo malých písmen na zapísanie informácií v prepravnom doklade je ponechané na voľbe vystavujúceho.

5.4.1.1.3 *Osobitné ustanovenia na odpady*

5.4.1.1.3.1 Ak sú prepravované odpady obsahujúce nebezpečné veci (iné ako rádioaktívne odpady), vlastnému dopravnému pomenovaniu musí predchádzať slovo ODPAD, pokiaľ tento termín nie je časťou vlastného dopravného pomenovania, napríklad:

**„UN 1230 ODPAD METANOL, 3 (6.1), II, (D/E)“ alebo
„UN 1230 ODPAD METANOL, 3 (6.1), OS II, (D/E)“ alebo
„UN 1993 ODPAD LÁTKA KVAPALNÁ HOREAVÁ, I. N. (toluén a etylalkohol), 3, II, (D/E)“
alebo
„UN 1993 ODPAD LÁTKA KVAPALNÁ HOREAVÁ, I. N. (toluén a etylalkohol), 3, OS II, (D/E)“.**

Ak platí ustanovenie pre odpad stanovené v 2.1.3.5.5, musí sa doplniť do popisu nebezpečných vecí vyžadovanom v 5.4.1.1.1 (a) až (d) a (k) :

"ODPAD JE V SÚLADE S 2.1.3.5.5" (napríklad "UN 3264, LÁTKA KVAPALNÁ ŽIERAVÁ, KYSLÁ, ANORGANICKÁ, I. N., 8, II, (E), ODPAD JE V SÚLADE S 2.1.3.5.5").

Ak platí ustanovenie pre odpad stanovené v 2.1.3.5.5, technické pomenovanie, ako je predpísané v kapitole 3.3, osobitné ustanovenie 274, sa nemusí pridávať.

- 5.4.1.1.3.2 Ak nie je možné zmerať presné množstvo odpadu na mieste nakládky, množstvo podľa bodu 5.4.1.1.1 (f) sa môže odhadnúť v nasledujúcich prípadoch za týchto podmienok:
- (a) V prípade obalov sa do prepravného dokladu pridáva zoznam obalov vrátane typu a menovitého objemu;
 - (b) V prípade kontajnerov je odhad založený na ich nominálnom objeme a ďalších dostupných informáciách (napr. druh odpadu, priemerná hustota, stupeň naplnenia);
 - (c) V prípade podtlakových cisterien na odpady je odhad odôvodnený (napr. prostredníctvom odhadu poskytnutého odosielateľom alebo vybavením vozidla).

Takýto odhad množstva nie je povolený pre:

- výnimky, pre ktoré je podstatné presné množstvo (napr. 1.1.3.6);
- odpad obsahujúci látky uvedené v bode 2.1.3.5.3 (s výnimkou UN 3291, klinický odpad, nešpecifikovaný, i.n. alebo (bio) lekárske odpad, i.n. alebo triedený lekárske odpad, i.n. v obaloch, ktoré sú v súlade s obalovou inštrukciou P621) alebo látky triedy 4.3;
- cisterny iné než sú podtlakové cisterny na odpady.

V prepravnom doklade sa uvedie toto vyhlásenie:

„MNOŽSTVO ODHADNUTÉ V SÚLADE S 5.4.1.1.3.2“.

5.4.1.1.3.3 Osobitné ustanovenia pre prepravu odpadov vo vnútorných obaloch zabalených spoločne do vonkajšieho obalu

Pre prepravu v súlade s 4.1.1.5.3 sa v prepravnom doklade uvedie toto vyhlásenie: „Preprava v súlade s 4.1.1.5.3“. Doplnujúce vyhlásenie predpísané v 5.4.1.1.3.2 nie je potrebné. Napríklad:

„UN 1993 ODPAD KVAPALNÝ HORľAVÝ, I. N., 3, III, (E); PREPRAVA V SÚLADE S 4.1.1.5.3“.

Informácie v prepravnom doklade v súlade s bodom 5.4.1.1 sa zakladajú na položke alebo položkách priradených vonkajšiemu obalu v súlade s bodom 4.1.1.5.3 písm. (d). Technické pomenovanie, ako je predpísané v kapitole 3.3, osobitné ustanovenie 274, sa nemusí pridávať.

5.4.1.1.4 Osobitné ustanovenia pre odpady kontaminované voľným azbestom (UN 2212 a 2590)

Ak sa uplatňuje osobitné ustanovenie 678 kapitoly 3.3, v prepravnom doklade sa uvedie toto vyhlásenie: „Preprava podľa osobitného ustanovenia 678“.

Opis odpadov prepravovaných v súlade s osobitným ustanovením 678 písm. (b) kapitoly 3.3 sa musí pridať k opisu nebezpečných vecí požadovanému v bode 5.4.1.1.1 písm. (a) až (d) a (k). K prepravnému dokladu musia byť priložené aj tieto dokumenty:

(a) kópia technického listu použitého typu kontajnerového vreca na hlavičkovom papieri výrobcu alebo distribútora, v ktorom sú uvedené rozmery obalu a jeho maximálna hmotnosť;

(b) kópia postupu vykládky v súlade s osobitným ustanovením CV38 bodu 7.5.11, ak sa vzťahuje.

5.4.1.1.5 Osobitné ustanovenia na záchranné obaly vrátane veľkých záchranných obalov a záchranné tlakové nádoby

Ak sú nebezpečné veci prepravované v záchranných obaloch v súlade so 4.1.1.19, vrátane veľkých záchranných obalov, obalov väčších rozmerov alebo veľkých obalov primeraného typu a úrovne funkčnosti, ktoré sa majú použiť ako záchranné obaly, do prepravného dokladu za opisom vecí musia byť pridané slová „**ZÁCHRANNÝ OBAL**“.

Ak sú nebezpečné veci prepravované v záchranných tlakových nádobách v súlade so 4.1.1.20, do prepravného dokladu za opisom vecí musia byť pridané slová „**ZÁCHRANNÁ TLAKOVÁ NÁDOBA**“.

5.4.1.1.6 Osobitné ustanovenia upravujúce prázdne nevyčistené zadržiavacie prostriedky.

5.4.1.1.6.1 V prípade vyprázdnených zadržiavacích prostriedkov, nevyčistených, ktoré obsahujú zvyšky nebezpečných vecí tried iných ako triedy 7, sa slová „VYPRÁZDNENÝ, NEVYČISTENÝ“ alebo „ZVÝŠOK, POSLEDNÝ NÁKLAD“ musia uviesť pred alebo po opise nebezpečných vecí uvedených v 5.4.1.1.1 (a) až (d) a (k). Potom sa ustanovenie odseku 5.4.1.1.1 (f) neaplikuje.

5.4.1.1.6.2 Osobitné ustanovenie z 5.4.1.1.6.1 sa môže nahradiť s ustanoveniami z 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2 alebo 5.4.1.1.6.2.3, ako je vhodné.

- 5.4.1.1.6.2.1 Na vyprázdnené, nevyčistené obaly, ktoré obsahovali zvyšky nebezpečných vecí tried iných ako triedy 7, vrátane vyprázdnených, nevyčistených nádob na plyny s vnútorným objemom najviac 1 000 litrov, podrobnosti podľa 5.4.1.1.1 (a), (b), (c), (d), (e) a (f) sa nahradia s „VYPRÁZDNNÝ OBAL“, „VYPRÁZDNNÁ NÁDOBA“, „VYPRÁZDNNÁ NÁDOBA IBC“ alebo „VYPRÁZDNNÝ VEĽKÝ OBAL“, podľa toho, čo je vhodné, nasledované informáciou o poslednom náklade, ako je opísaný v 5.4.1.1.1 (c).

Pozri nasledujúci príklad: „VYPRÁZDNNÝ OBAL, 6.1 (3)“.

Navyše v takom prípade:

- (a) ak naposledy naložené nebezpečné veci sú veci triedy 2, informácie predpísané v 5.4.1.1.1 (c) môžu byť nahradené číslom triedy „2“;
- (b) ak naposledy naložené nebezpečné veci sú veci triedy 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 alebo 9, informácie o naposledy naložených veciach, ako sú opísané v 5.4.1.1.1 (c), môžu byť nahradené slovami „SO ZVYŠKAMI [...]“ a následne triedou (-ami) a vedľajším nebezpečenstvom(-ami) spojenými s rôznymi zvyškami, v poradí číslovania tried.

Príklad:

Prázdne obaly, nevyčistené, ktoré obsahovali veci triedy 3 prepravované spolu s prázdnyimi obalmi, nevyčistenými, ktoré obsahovali veci triedy 8 s vedľajším nebezpečenstvom triedy 6.1, môžu byť uvedené v prepravnom doklade takto:

„VYPRÁZDNNÉ OBALY SO ZVYŠKAMI 3, 6.1, 8“.

- 5.4.1.1.6.2.2 Na vyprázdnené nevyčistené zadržiavacie prostriedky iné ako obaly, ktoré obsahujú zvyšky nebezpečných vecí tried iných ako triedy 7 a na vyprázdnené, nevyčistené nádoby na plyny s objemom viac ako 1 000 litrov, podrobnostiam požadovaným podľa 5.4.1.1.1 (a) až (d) a (k) musia predchádzať slová „VYPRÁZDNNÉ CISTERNOVÉ VOZIDLO“, „VYPRÁZDNNÁ SNÍMATEĽNÁ CISTERNA“, „VYPRÁZDNNÝ CISTERNOVÝ KONTAJNER“, „VYPRÁZDNNÁ PRENOSNÁ CISTERNA“, „VYPRÁZDNNÉ BATÉRIOVÉ VOZIDLO“, „VYPRÁZDNNÝ KONTAJNER MEGC“, „VYPRÁZDNNÉ MEMU“, „VYPRÁZDNNÉ VOZIDLO“, „VYPRÁZDNNÝ KONTAJNER“ alebo „VYPRÁZDNNÁ NÁDOBA“, podľa toho, čo je vhodné, nasledované slovami „POSLEDNÝ NÁKLAD“. Ustanovenie odseku 5.4.1.1.1 (f) sa nepoužije.

Pozri nasledujúce príklady:

„VYPRÁZDNNÉ CISTERNOVÉ VOZIDLO, POSLEDNÝ NÁKLAD: UN 1098 ALYLALKOHOL, 6.1 (3), I, (C/D)“

„VYPRÁZDNNÉ CISTERNOVÉ VOZIDLO, POSLEDNÝ NÁKLAD: UN 1098 ALYLALKOHOL, 6.1 (3), OS I, (C/D)“

- 5.4.1.1.6.2.3 Ak sa vracajú odosielateľovi vyprázdnené zadržiavacie prostriedky nevyčistené, ktoré obsahujú zvyšok nebezpečných vecí tried iných ako triedy 7, môže sa použiť prepravné doklady pripravené na plne kapacitnú prepravu týchto vecí (ako keď boli naplnené). V takých prípadoch stanovenie množstva je vypustené (zamazaním, prečiarknutím alebo akýmkoľvek iným spôsobom) a nahradené slovami „VRACAJÚCI SA VYPRÁZDNNÝ, NEVYČISTENÝ“.

- 5.4.1.1.6.3 (a) Ak sú vyprázdnené nevyčistené cisternové vozidlá, batériové vozidlá a kontajnery MEGC prepravované do najbližšieho miesta, kde budú vyčistené alebo opravené, môžu sa prepravovať v súlade s ustanoveniami 4.3.2.4.3, v prepravnom doklade musí byť urobený nasledujúci doplňujúci zápis: „**Preprava je v súlade s 4.3.2.4.3**“.
- (b) Ak sú vyprázdnené nevyčistené vozidlá a kontajnery prepravované do najbližšieho miesta, kde vyčistenie alebo opravenie môže byť uskutočnené v súlade s ustanoveniami 7.5.8.1, v prepravnom doklade musí byť urobený nasledujúci doplňujúci zápis: „**Preprava je v súlade s 7.5.8.1**“.

- 5.4.1.1.6.4 Pri preprave nesnímateľných cisterien (cisternových vozidiel), snímateľných cisterien, batériových vozidiel, cisternových kontajnerov a kontajnerov MEGC podľa podmienok 4.3.2.4.4 sa musí do prepravného dokladu doplniť nasledujúci zápis: „**Preprava je v súlade s 4.3.2.4.4**“.

- 5.4.1.1.7 *Osobitné ustanovenia na prepravu v dopravnom reťazci vrátane námornej alebo leteckej prepravy*

Pri preprave v súlade s 1.1.4.2.1 musí byť v prepravnom doklade nasledujúce vyhlásenie: „**Preprava je v súlade s 1.1.4.2.1**“.

5.4.1.1.8 a 5.4.1.1.9 (Rezervovaný)

5.4.1.1.10 (Vymazaný)

5.4.1.1.11 *Osobitné ustanovenia na prepravu nádob IBC, cisterien, batériových vozidiel, prenosných cisterien a kontajnerov MEGC po uplynutí dátumu poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky*

Na prepravu v súlade s 4.1.2.2 (b), 4.3.2.3.7 (b), 6.7.2.19.6.1 (b), 6.7.3.15.6.1 (b) alebo 6.7.4.14.6.1 (b), sa musí do prepravného dokladu urobiť nasledujúci zápis:

„PREPRAVA JE V SÚLADE S 4.1.2.2 (b)”,
„PREPRAVA JE V SÚLADE S 4.3.2.3.7 (b)”,
„PREPRAVA JE V SÚLADE S 6.7.2.19. 6.1 (b)”,
„PREPRAVA JE V SÚLADE S 6.7.3.15. 6.1 (b)”; alebo
„PREPRAVA JE V SÚLADE S 6.7.4.14. 6.1 (b)” podľa toho, čo je vhodné.

5.4.1.1.12 (Rezervovaný)

5.4.1.1.13 *Osobitné ustanovenia na prepravu vo viackomorovom cisternovom vozidle alebo dopravnej jednotke s viac ako jednou cisternou*

Keď je podľa výnimky 5.3.2.1.2 viackomorové cisternové vozidlo alebo dopravná jednotka s viac ako jednou cisternou označená v súlade s 5.3.2.1.3, musia byť látky obsiahnuté v každej cisterne alebo každej komore cisterny uvedené v prepravnom doklade.

5.4.1.1.14 *Osobitné ustanovenia na prepravu látok prepravovaných pri zvýšenej teplote*

Ak vlastné dopravné pomenovanie látky, ktorá je prepravovaná alebo je ponúknutá na prepravu v kvapalnom stave pri teplote rovnej alebo prekračujúcej 100 °C alebo v pevnom stave pri teplote rovnej alebo prevyšujúcej 240 °C, neobsahuje podmienku zvýšenej teploty (napríklad použitím termínu „ROZTOPENÉ“ alebo „ZVÝŠENÁ TEPLOTA“ ako časť vlastného dopravného pomenovania), musí slovo „HORÚCA“ bezprostredne predchádzať vlastnému dopravnému pomenovaniu.

5.4.1.1.15 *Osobitné ustanovenia na prepravu stabilizovaných látok a látok s kontrolovanou teplotou*

Ak už nie je časťou vlastného dopravného pomenovania, k vlastnému dopravnému pomenovaniu sa pridá slovo „STABILIZOVANÁ“, ak sa používa stabilizácia, a slová „S KONTROLOVANOU TEPLITOU“ sa pridávajú k vlastnému dopravnému pomenovaniu, ak sa stabilizácia vykonáva pomocou kontroly teploty alebo kombináciou chemickej stabilizácie a kontroly teploty (pozri 3.1.2.6).

Ak sú slová „S KONTROLOVANOU TEPLITOU“ časťou vlastného dopravného pomenovania (pozri aj 3.1.2.6), kontrolovaná a riziková teplota (pozri 7.1.7) musia byť určené v prepravnom doklade takto:

„Kontrolovaná teplota:... °C Riziková teplota:... °C“.

5.4.1.1.16 (Vymazaný)

5.4.1.1.17 *Osobitné ustanovenia na prepravu tuhých látok v kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave vyhovujúcich 6.11.4*

Keď sú tuhé látky prepravované v kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave vyhovujúcich 6.11.4, musí byť v prepravnom doklade (pozri poznámku na začiatku 6.11.4) uvedený nasledujúci zápis:

„Kontajner na prepravu vo voľne loženom stave BK(x)¹ schválený príslušným orgánom ...“.

5.4.1.1.18 *Osobitné ustanovenia pre prepravu látok nebezpečných pre životné prostredie (vodné prostredie)*

Ak látka patriaca do jednej z tried 1 až 9, spĺňa kritéria zatriedenia 2.2.9.1.10, prepravný doklad musí obsahovať dodatočný zápis "NEBEZPEČNÁ PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE" alebo „ZNEČISŤUJÚCA MORE/ NEBEZPEČNÁ PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE“. Táto dodatočná požiadavka sa nepoužije pre UN 3077 a 3082 alebo pre výnimky uvedené v 5.2.1.8.1.

Zápis "ZNEČISŤUJÚCA MORE" (MARINE POLLUTANT) (podľa 5.4.1.4.3 Kódu IMDG) je dovolený pre prepravu v dopravnom reťazci, ktorý zahŕňa námornú prepravu.

5.4.1.1.19 *Osobitné ustanovenia pre prepravu obalov, vyradených, prázdnych, nevyčistených (UN 3509)*

Pre obaly, vyradené, prázdne, nevyčistené, správne vlastné dopravné pomenovanie uvedené v 5.4.1.1.1 (b) musí byť doplnené slovami „(SO ZVÝŠKAMI [...])“ a triedou(ami) a vedľajším(i)

¹ (x) musí byť nahradené „1“ alebo „2“ tak, ako je to vhodné

nebezpečenstvom(ami) zodpovedajúcim(i) zvyškom, v poradí podľa číslovania tried. Navyše, 5.4.1.1.1 (f) sa nepoužije.

Príklad: Obaly, vyradené, prázdne, nevyčistené, ktoré obsahovali veci triedy 4.1 zabalené spolu s obalmi, vyradenými, prázdny, nevyčistenými, ktoré obsahovali veci triedy 3 s vedľajším nebezpečenstvom triedy 6.1, by mali byť uvedené v prepravnom doklade takto:

„UN 3509 OBALY, VYRADENÉ, PRÁZDNE, NEVYČISTENÉ (SO ZVÝŠKAMI 3, 4.1, 6.1), 9“.

5.4.1.1.20 *Osobitné ustanovenia pre prepravu látok zaradených v súlade s 2.1.2.8*

Pre prepravu v súlade s 2.1.2.8, prepravný doklad musí obsahovať zápis: „Zaradené v súlade s 2.1.2.8“.

5.4.1.1.21 *Informácie požadované v osobitných prípadoch definovaných v ostatných častiach ADR*

Ak sú v súlade s ustanoveniami kapitol 3.3, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3 a 5.5 potrebné informácie, tieto informácie sa musia zahrnúť do informácií o preprave.

5.4.1.1.22 *(Rezervovaný)*

5.4.1.1.23 *Osobitné ustanovenia pre prepravu látok prepravovaných v roztavenom stave*

Ak sa látka, ktorá je tuhá v súlade s definíciou v bode 1.2.1, ponúka na prepravu v roztavenom stave, ako súčasť vlastného prepravného pomenovania sa pridá upresňujúce slovo „**ROZTAVENÁ**“, pokiaľ toto slovo už nie je súčasťou vlastného prepravného pomenovania (pozri bod 3.1.2.5).

5.4.1.1.24 *Osobitné ustanovenia pre opakovane plnené tlakové nádoby schválené Ministerstvom dopravy Spojených štátov amerických*

Pre prepravu v zmysle 1.1.4.7 sa v prepravnom doklade uvedie toto vyhlásenie:

„**PREPRAVA V SÚLADE S 1.1.4.7.1**“ alebo

„**PREPRAVA V SÚLADE S 1.1.4.7.2**“, ako je vhodné.

5.4.1.2 **Doplňujúce alebo osobitné informácie požadované na určité triedy**

5.4.1.2.1 *Osobitné ustanovenia na triedu 1*

(a) Navyše k požiadavkám 5.4.1.1.1 (f) musí byť v prepravnom doklade uvedená:

- celková čistá hmotnosť výbušného obsahu² v kg na každú látku alebo predmet nesúcich rôzne čísla UN,
- celková čistá hmotnosť výbušného obsahu² v kg na všetky látky a predmety uvedené v prepravnom doklade.

(b) Primiešanom balení dvoch rôznych druhov vecí musí opis vecí v prepravnom doklade zahŕňať identifikačné čísla a pomenovania obidvoch látok alebo predmetov napísané veľkými písmenami v stĺpci (1) a (2) Tabuľky A kapitoly 3.2. Ak sa nachádzajú v tej istej obale viac ako dve rôzne veci v súlade s ustanoveniami pre zmiešané balenie v 4.1.10 dané osobitnými ustanoveniami MP1, MP2 a MP20 až MP24, musia byť v prepravnom doklade uvedené pod opisom vecí identifikačné čísla všetkých látok a predmetov nachádzajúcich sa v obale formou: „**Veci identifikačných čísel...**“.

(c) Pri preprave látok a predmetov, ktoré sú zaradené do položky i. n. alebo položky „0190 Vzorky výbušnín“ alebo balené v zhode s obalovou inštrukciou P101 v 4.1.4.1, sa musí k prepravnému dokladu pripojiť jedna kópia schválenia príslušného orgánu s prepravnými podmienkami. Schválenie musí byť napísané v úradnom jazyku odosielajúcej krajiny, a ak tento jazyk nie je francúzština, nemčina alebo angličtina, aj v anglickom, francúzskom alebo nemeckom jazyku, ak dohoda uzatvorená medzi štátmi, ktorými preprava prebieha, neurčuje inak.

(d) Ak kusy obsahujúce látky a predmety skupín znášanlivosti B a D sú naložené spolu na to isté vozidlo v súlade s požiadavkami 7.5.2.2, k prepravnému dokladu musí byť pripojená kópia schválenia príslušným orgánom ochranného oddelenia alebo zadržiavacieho systému v súlade s 7.5.2.2, poznámka a pod tabuľkou. Musí byť vypísaná v úradnom jazyku odosielajúcej krajiny a tiež, ak týmto jazykom nie je angličtina, francúzština alebo nemčina aj v anglickom,

² Pri predmetoch „výbušný obsah“ znamená výbušnú látku nachádzajúcu sa v predmete.

francúzskom alebo nemeckom jazyku, pokiaľ akékoľvek dohody uzatvorené medzi štátmi, dotknutými touto prepravou neustanovujú inak;

- (e) Ak sú výbušné látky alebo predmety prepravované v obaloch v zhode s obalovou inštrukciou P101, v prepravnom doklade musí byť uvedené: „**Obal schválený príslušným orgánom...**“ (pozri 4.1.4.1, obalovú inštrukciu P101).
- (f) *(Rezervovaný)*
- (g) Ak sú prepravované ohňostrojné telesá UN 0333, 0334, 0335, 0336 a 0337, prepravný doklad musí obsahovať zápis:

"Zatriedenie ohňostrojných telies príslušným orgánom XX s osvedčením ohňostrojného telesa XX/YYZZZZ".

Osvedčenie o schválení zatriedenia sa nemusí prepravovať so zásielkou, ale odosielateľ musí byť schopný ho poskytnúť dopravcovi alebo príslušnému orgánu na kontrolné účely. Osvedčenie o schválení zatriedenia alebo jeho kópia musí byť v oficiálnom jazyku odosielaajúcej krajiny a ak tento jazyk nie je nemecký, anglický alebo francúzsky, tiež v jazyku nemeckom, anglickom alebo francúzskom.

POZNÁMKA 1: *K vlastnému dopravnému pomenovaniu môže byť v prepravnom doklade doplnené obchodné alebo technické pomenovanie vecí.*

POZNÁMKA 2: *Číslo(a) zatriedenia musí pozostávať zo zmluvnej strany ADR, v ktorej bol schválený klasifikačný kód v súlade s osobitným ustanovením 6453.3.1, uvedené rozlišovacou značkou používanou na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke (XX)³, z identifikácie príslušného orgánu (YY) a z jedinečného sériového čísla (ZZZZ) Príklady takýchto čísel zatriedenia sú:*

GB/HSE123456
D/BAM1234.

5.4.1.2.2 *Doplňujúce ustanovenia na triedu 2*

- (a) Pri preprave zmesí (pozri 2.2.2.1.1) v cisternách (snímateľné cisterny, nesnímateľné cisterny, prenosné cisterny, cisternové kontajnery, články batériových vozidiel alebo kontajnery MEGC) musí byť dané zloženie zmesi v % objemu alebo % hmotnosti. Zložky pod 1 % sa nemusia uvádzať „(pozri aj 3.1.2.8.1.2). Zloženie zmesi sa nemusí uviesť, ak sa technické pomenovanie povolené osobitným ustanovením 581, 582 alebo 583 používa ako doplnenie vlastného dopravného pomenovania.
- (b) Pri preprave fliaš, veľkých nádob v tvare valca, tlakových sudov, kryogénnych nádob a zväzkov fliaš v súlade s podmienkami v 4.1.6.10 musí byť v prepravnom doklade uvedený nasledujúci zápis: „**Preprava je v súlade s 4.1.6.10**“.
- (c) *(Rezervovaný)*
- (d) v prípade cisternových kontajnerov alebo prenosných cisterien prepravujúcich schladené skvapalnené plyny odosielateľ musí uviesť v prepravnom doklade dátum uplynutia skutočného času zotrvania v tomto formáte:

„Čas zotrvania uplynie: (DD/MM/YYYY)“.

Ak sa upustí od výpočtu skutočného času zotrvania v súlade s bodmi 4.2.3.7.1 alebo 4.3.3.5, toto ustanovenie sa neuplatňuje.

- (e) Pri preprave UN č. 1012 musí prepravý doklad obsahovať názov konkrétneho prepravovaného plynu (pozri osobitné ustanovenie 398 kapitoly 3.3) v zátvorkách za vlastným prepravným pomenovaním.

5.4.1.2.3 *Doplňujúce ustanovenia na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2*

5.4.1.2.3.1 V prípade samovoľne reagujúcich látok alebo polymerizujúcich látok triedy 4.1 a organických peroxidov triedy 5.2, ktoré si vyžadujú kontrolu teploty počas ich prepravy (pre samovoľne reagujúce

³ Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

látky pozri 2.2.41.1.17, pre polymerizujúce látky, pre organické peroxidy pozri 2.2.52.1.15), do prepravného dokladu sa musí uviesť kontrolovaná a riziková teplota takto:

„Kontrolovaná teplota:.... °C“

„Riziková teplota:... °C“.

- 5.4.1.2.3.2 Ak v prípade určitých samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1 a organických peroxidov triedy 5.2 nie je so súhlasom príslušného orgánu potrebná bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 1 na osobitnom obale (pozri 5.2.2.1.9), do prepravného dokladu sa musí uviesť nasledujúce vyhlásenie:

„Bezpečnostná značka podľa vzoru č. 1 sa nevyžaduje“.

- 5.4.1.2.3.3 Ak sa prepravujú organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky za podmienok, pri ktorých sa vyžaduje schválenie (pre organické peroxidy pozri 2.2.52.1.8, 4.1.7.2.2) a osobitné ustanovenie TA2 z 6.8.4 (pre samovoľne reagujúce látky pozri 2.2.41.1.13 a 4.1.7.2.2), musí byť v prepravnom doklade uvedené vyhlásenie: „Preprava je v súlade s 2.2.52.1.8“.

Kópia schválenia príslušného orgánu s podmienkami prepravy sa musí pripojiť prepravnému dokladu. Musí byť vypísaná v úradnom jazyku odosielacej krajiny a tiež, ak týmto jazykom nie je angličtina, francúzština alebo nemčina aj v anglickom, francúzskom alebo nemeckom jazyku, pokiaľ akékoľvek dohody uzatvorené medzi štátmi, dotknutými touto prepravou neustanovujú inak.

- 5.4.1.2.3.4 Ak je prepravovaná vzorka organického peroxidu (pozri 2.2.52.1.9) alebo samovoľne reagujúcej látky (pozri 2.2.41.1.15), do prepravného dokladu sa musí uviesť vyhlásenie, napríklad: „**Preprava je v súlade s 2.2.52.1.9**“.

- 5.4.1.2.3.5 Ak sú prepravované samovoľne reagujúce látky typu G (pozri Príručku o skúškach a kritériách, časť II, oddiel 20.4.2 (g)), do prepravného dokladu možno uviesť nasledujúce vyhlásenie: „**Nie je samovoľne reagujúcou látkou triedy 4.1**“.

Ak sú prepravované organické peroxidy typu G [pozri Príručku o skúškach a kritériách, časť II, oddiel 20.4.3 (g)], do prepravného dokladu možno uviesť nasledujúce vyhlásenie: „**Nie je látkou triedy 5.2**“.

- 5.4.1.2.4 *Doplňujúce ustanovenia pre triedu 6.2*

Navyše v informácii týkajúcej sa príjemcu [pozri 5.4.1.1.1 (h)] musí byť určené aj meno a telefónne číslo zodpovednej osoby.

- 5.4.1.2.5 *Doplňujúce ustanovenia pre triedu 7*

- 5.4.1.2.5.1 Nasledujúca informácia sa musí podľa vhodnosti vpísať do prepravného dokladu pre každú zásielku materiálu triedy 7, a to v danom poradí a bezprostredne za informáciou požadovanou v zmysle 5.4.1.1.1 (a) až (c) a (k):

- (a) názov alebo symbol každého rádionuklidu alebo pre zmes rádionuklidov primeraný všeobecný opis alebo zoznam najviac obmedzujúcich rádionuklidov;
- (b) opis fyzikálnej a chemickej formy materiálu alebo údaj, že ide o rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo rádioaktívny materiál s nízkym rozptylom. Druhový chemický opis je použiteľný pre chemickú formu. Pri rádioaktívnom materiáli s vedľajším nebezpečenstvom pozri pododsek (c) osobitného ustanovenia 172 v kapitole 3.3;
- (c) najvyššia aktivita rádioaktívneho obsahu počas prepravy je vyjadrená v becquereloch (Bq) s príslušným symbolom predpony sústavy SI (pozri 1.2.2.1). U štiepneho materiálu môže byť namiesto aktivity použitá hmotnosť štiepneho materiálu (alebo hmotnosť každého štiepneho nuklidu pre zmesi, ak je vhodné) v gramoch (g) alebo v jeho násobkoch;
- (d) kategória kusa, obalového súboru alebo kontajnera pridelená podľa bodu 5.1.5.3.4, t. j. I-BIELA, II-ŽLTÁ, III-ŽLTÁ;
- (e) TI stanovené podľa bodu 5.1.5.3.1 a 5.1.5.3.2 (okrem kategórie I-BIELA);
- (f) Pre štiepny materiál:
 - (i) odoslaný pod jednou výnimkou 2.2.7.2.3.5 (a) až (f), odkaz na tento odsek;
 - (ii) odoslaný pod 2.2.7.2.3.5 (c) až (e), celkovú hmotnosť štiepnych nuklidov;
 - (iii) obsiahnutý v jednom kuse, pre ktorý sa použil jeden z 6.4.11.2 (a) až (c) alebo 6.4.11.3, odkaz na tento odsek;
 - (iv) Index kritickej bezpečnosti, ak je použiteľný;

- (g) identifikačnú značku každého schvaľovacieho osvedčenia príslušného orgánu (rádioaktívny materiál osobitnej formy, rádioaktívny materiál s nízkym rozptylom, štiepny materiál vyhradený podľa 2.2.7.2.3.5 (f) osobitná dohoda, typ kusa alebo prepravy) použiteľného na zásielku;
- (h) pre zásielky s viac ako jedným kusom sa pre každý kus musia uviesť informácie požadované v zmysle 5.4.1.1.1 a písmen (a) až (g) vyššie. Pri kusoch v obalovom súbore, kontajneri alebo vozidle sa musí uviesť podrobný opis obsahu každého kusa vnútri obalového súboru, kontajnera alebo vozidla a podľa vhodnosti sa musí uviesť každý obalový súbor, kontajner alebo vozidlo. Ak sa kusy budú prekladať z obalového súboru, kontajnera alebo vozidla na mieste medzivykládky, musia byť príslušné prepravné doklady k dispozícii;
- (i) ak je zásielka prepravovaná za použitia výlučnej formy prepravy, vyhlásenie: „**VÝLUČNÁ FORMA PREPRAVY**“; a
- (j) pri látkach LSA-II a LSA-III a SCO-I, SCO-II a SCO-III celkovú aktivitu zásielky ako násobok A_2 . Pre rádioaktívny materiál, ktorého hodnota A_2 je neobmedzená, musí byť násobok A_2 nula.

5.4.1.2.5.2 Odosielateľ musí v prepravných dokladoch uviesť akékoľvek informácie o činnostiach, ktoré musí dopravca vykonať. Tieto činnosti musia byť uvedené v jazykoch, ktoré dopravca alebo príslušné orgány považujú za nevyhnutné, a musia obsahovať aspoň tieto údaje:

- (a) dodatkové požiadavky na nakládku, skladovanie, prepravu, manipuláciu a vykládku kusa, obalového súboru alebo kontajnera vrátane akýchkoľvek osobitných ustanovení o uložení vzhľadom na bezpečný rozptyl tepla (pozri ustanovenie CV33 (3.2) v 7.5.11) alebo vyhlásenie, že žiadne takéto požiadavky nie sú nevyhnutné,
- (b) obmedzenia na druh dopravy alebo vozidla a všetky potrebné údaje o prepravnej ceste,
- (c) opatrenia pre prípad nehody pre danú zásielku.

5.4.1.2.5.3 Vo všetkých prípadoch medzinárodnej prepravy kusov vyžadujúcich schválenie typu alebo odoslania príslušným orgánom, pre ktoré sa používajú rôzne druhy schválení v rôznych krajinách, ktorých sa odoslanie týka, UN číslo a vlastné dopravné pomenovanie požadované v 5.4.1.1.1 musí byť v súlade s osvedčením krajiny pôvodu typu.

5.4.1.2.5.4 Príslušné osvedčenia príslušného orgánu nemusia nevyhnutne sprevádzať zásielku. Odosielateľ musí zabezpečiť ich dostupnosť dopravcovi(om) pred nakládkou a vykládkou.

5.4.1.3 *(Rezervovaný)*

5.4.1.4 *Formát a jazyk*

5.4.1.4.1 Dokladom obsahujúcim informácie v 5.4.1.1 a 5.4.1.2 môže byť i doklad už požadovaný inými predpismi, ktoré platia pri preprave iným druhom dopravy. V prípade viacerých príjemcov, mená a adresy príjemcov a dodávané množstvo umožňujúce kedykoľvek vyhodnotiť dodávaný druh a jeho množstvo možno uviesť v iných dokladoch, ktoré sa používajú, alebo v iných predpísaných dokladoch, ktoré musia byť vo vozidle podľa iných osobitných predpisov.

Údaje, ktoré musia byť uvedené v doklade, musia byť napísané v úradnom jazyku odosielajúcej krajiny, ale ak tento jazyk nie je angličtina, francúzština alebo nemčina, potom aj v jazyku anglickom, francúzskom alebo nemeckom, iba že by akékoľvek medzinárodné cestné prepravné tarify alebo dohody uzatvorené medzi krajinami zúčastnenými na preprave stanovili inak.

5.4.1.4.2 Ak z dôvodu veľkosti nákladu nemôže byť celá zásielka naložená na jednu dopravnú jednotku, musí byť vystavených najmenej toľko samostatných dokladov alebo toľko kópií jedného dokladu, na koľko dopravných jednotiek je zásielka naložená. Okrem toho sa samostatné prepravné doklady musia vyhotoviť na všetky zásielky alebo časti zásielok, ktoré nemôžu byť naložené spoločne do toho istého vozidla v zmysle zákazov uvedených v 7.5.2.

Informácia, ktorá sa týka nebezpečenstva prepravovaných vecí (ako je určené v 5.4.1.1), môže byť doplnená do existujúceho prepravného dokladu alebo nákladného dokladu alebo spojená v kombinácii s ním. Umiestnenie informácie v doklade (alebo postup odovzdania zodpovedajúcich údajov elektronickým spracovaním dát (EDP) alebo elektronickou výmenou dát (EDI)) musí byť také, ako je to uvedené v 5.4.1.1.1.

Ak sa ako doklad na účely dokumentácie pre multimodálnu dopravu nebezpečných vecí nemôže použiť existujúci prepravný doklad alebo nákladný doklad, tak sa odporúča použiť doklady, ktoré zodpovedajú príkladu uvedenému v oddiele 5.4.5⁴.

5.4.1.5

Nie nebezpečné veci

Ak veci uvedené v Tabuľke A kapitoly 3.2 nie sú subjektom ADR, pretože sa nepovažujú za nebezpečné podľa časti 2, odosielateľ môže uviesť do prepravného dokladu primeraný zápis, napríklad: „**Veci nepatria do triedy...**“.

POZNÁMKA: Toto ustanovenie sa môže obzvlášť používať, ak si odosielateľ myslí, že na základe chemickej povahy prepravovaných vecí (napríklad roztoky a zmesi) alebo kvôli tomu, že takéto veci sú považované za nebezpečné na základe iných právnych predpisov, zásielka by mohla byť počas cesty predmetom kontroly.

⁴ Ak sa používa tento doklad, môžu sa preveriť príslušné odporúčania Strediska Organizácie spojených národov na zjednotenie postupov pri obchode a elektronickom obchode (UN/CEFACT), predovšetkým Odporúčanie č. 1 (Základný model obchodných dokladov Spojených národov) (ECE/TRADE/137, vydanie 81.3), UN Základný model obchodných dokladov – Pokyny na používanie (ECE/TRADE/270, edition 2002), Odporúčanie č. 11 (Písomné aspekty medzinárodnej prepravy nebezpečných vecí) (ECE/TRADE/204, vydanie 96.1 – aktuálne v revízii) a Odporúčanie č. 22 (Základný model pre normalizovaných inštrukcií na zasielanie) (ECE/TRADE/168, vydanie 1989). Pozri aj UN/CEFACT Správa o odporúčaníach napomáhaniu obchodu (ECE/TRADE/346, vydanie 2006) a Príručka o výmene obchodných údajov Spojených národov (UNTDDED) (ECE/TRADE/362, vydanie 2005).

Ak preprava nebezpečných vecí v kontajneroch predchádza preprave po mori, tak musí byť osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla zodpovedajúce oddielu 5.4.2 kódu IMDG^{5,6} poskytnuté námornému dopravcovi osobami zodpovednými za balenie kontajnera.

⁵ Medzinárodná námorná organizácia (IMO), Medzinárodná organizácia práce (ILO) a Európska hospodárska komisia pri OSN (ECE/OSN) navrhli tiež Príručku na používanie v praxi a pri školení o nakladaní vecí na dopravné prostriedky, ktorá bola vydaná IMO ("IMO/ILO/UNECE Predpis na balenie nákladov dopravných jednotiek (predpis CTU) – Code for Packing of Cargo Transport Units (CTU code)").

⁶ Oddiel 5.4.2 Predpisu IMDG (zmeny 40-20) požaduje toto:

„5.4.2 Osvedčenie o ložení kontajnera / vozidla

5.4.2.1 Ak sú nebezpečné veci balené alebo nakladané do akéhokoľvek kontajnera alebo vozidla, osoby zodpovedné za loženie kontajnera alebo vozidla musia dodať „Osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla“, v ktorom je(sú) uvedený(é) identifikačné číslo(a) kontajnera/vozidla a potvrdenie, že operácia bola vykonaná podľa nasledujúcich podmienok:

- .1 Kontajner/vozidlo boli pred naložením čisté, suché a, podľa všetkého, schopné na nakládku vecí.
- .2 Kusy, ktoré podľa oddeľovacích požiadaviek musia byť od seba oddelené, neboli naložené spolu do alebo v kontajneri/vozidle [pokiaľ to, v súlade s 7.3.4.1 (kódu IMDG), neschválil príslušný orgán].
- .3 Vonkajšok všetkých kusov bol skontrolovaný, či nie sú poškodené, a boli naložené len neporušené kusy.
- .4 Sudy boli stohované vo vzpriamenej polohe, ak to nebolo schválené inak príslušným orgánom, a všetky veci boli primerane naložené a v prípade potreby boli tieto dostatočne vystužené spoľahlivým materiálom vyhovujúcim spôsobu dopravy na určenú cestu.
- .5 Voľne ložený náklad bol rovnomerne rozložený v kontajneri/vozidle.
- .6 Kontajner/vozidlo je konštrukčne vybavený v súlade s odsekom 7.1.2 kódu IMDG na zásielky vrátane vecí patriacich do triedy 1, okrem jej podtriedy 1.4.
- .7 Kontajner/vozidlo a kusy sú predpísaným spôsobom označené bezpečnostnými značkami a veľkými bezpečnostnými značkami, ako je to potrebné.
- .8 Keď sa na účely chladenia alebo klimatizácie použijú látky predstavujúce riziko udusenia (ako napríklad suchý ľad (UN 1845) alebo dusík alebo schladený skvapalnený dusík (UN 1977) alebo skvapalnený chladený argón (UN 1951)), kontajner/vozidlo sa označí v súlade s 5.5.3.6 (kódu IMDG) a
- .9 Na každú zásielku nebezpečných vecí v kontajneri/na vozidle bol vystavený prepravný doklad nebezpečných vecí podľa oddielu 5.4.1 kódu IMDG.

POZNÁMKA: Na prenosné cisterny sa nepožaduje osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla.

5.4.2.2 Informácie požadované v prepravných dokladoch k zásielkam nebezpečných vecí a v osvedčeniach o ložení kontajnera/vozidla možno spojiť do jedného dokladu. V opačnom prípade musia byť tieto doklady pripojené. Ak sa požadované informácie uvádzajú v jednom doklade, tento potom musí mať povahu podpísaného prehlásenia takého, ako: „Týmto prehlasujem, že naloženie vecí do kontajnera/vozidla sa vykonalo v súlade s príslušnými ustanoveniami. Toto prehlásenie musí obsahovať dátum a identifikáciu osoby podpisujúcej tento doklad. Faksimilné podpisy sa môžu uznať tam, kde zákony a vyhlášky pripúšťajú právnu platnosť faksimilných podpisov.“

5.4.2.3 Ak sa poskytuje dopravcovi osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla prostredníctvom prenosových metód EDP alebo EDI, podpis(y) môže(u) byť elektronický(é) alebo sa môžu nahradiť menom(i) (veľkými písmenami) osoby oprávnenej podpisovať.

5.4.2.4 Ak je dané dopravcovi osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla pomocou metód EDP alebo EDI a následne sú nebezpečné veci predané k dopravcovi, ktorý požaduje osvedčenie o uložení do kontajnera/vozidla v papierovej forme, musí tento dopravca zaistiť, aby doklad v papierovej forme obsahoval zápis „Originál prijatý elektronicky“ a meno podpisujúceho bolo uvedené veľkými písmenami.

Funkcie prepravného dokladu požadovaného podľa 5.4.1 a osvedčení o ložení kontajnera/vozidla, ako je požadované vyššie, môžu byť včlenené do jedného dokladu (pozri napríklad 5.4.5). Ak sú tieto funkcie spojené do jedného dokladu, musí byť postačujúce zahrnutie vyhlásenia do prepravného dokladu, že nakládka kontajnera/vozidla bola vykonaná v súlade s použiteľnými typmi predpisov, spolu s určením osoby zodpovednej za osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla.

Ak preprava nebezpečných vecí vo vozidle nasleduje po plavbe po mori, „osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla“ vyhovujúce článku 5.4.2 Kódu IMDG^{5, 6} môže tiež byť poskytnuté spolu s prepravným dokladom.

5.4.3 Písomné pokyny

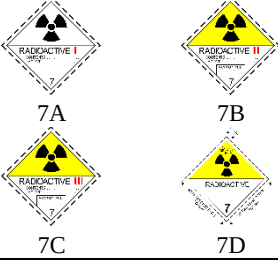
- 5.4.3.1 Ako pomoc počas núdzovej udalosti pri nehode, ktorá sa môže vyskytnúť alebo vzniknúť počas prepravy, písomné pokyny vo formáte špecifikovanom v 5.4.3.4 sa musia prepravovať v kabíne osádky vozidla a musia byť ľahko dostupné.
- 5.4.3.2 Tieto pokyny musí poskytnúť dopravca osádke vozidla pred začiatkom cesty v jazyku (jazykoch), v ktorom každý člen vie čítať a rozumie. Dopravca musí zabezpečiť, aby im každý príslušný člen osádky rozumel a bol spôsobilý ich správne vykonávať.
- 5.4.3.3 Pred začiatkom cesty sa musia členovia osádky vozidla sami informovať o naložených nebezpečných veciach a musia sa oboznámiť s písomnými pokynmi a s rozpisom činností, ktoré sa musia vykonávať v prípade nehody alebo pri núdzovej udalosti.
- 5.4.3.4 Písomné pokyny musia vyhovovať nasledujúcemu štvorstranovému vzoru, čo sa týka ich formy a obsahu.
- 5.4.3.5 Zmluvné strany predložia Sekretariátu EHK OSN oficiálny preklad písomných inštrukcií vo svojom národnom jazyku v súlade s týmto oddielom. Sekretariát EHK OSN sprístupní národné verzie písomných pokynov, ktoré dostal, všetkým zmluvným stranám.

Činnosti v prípade nehody alebo núdzovej udalosti

V prípade nehody alebo núdzovej udalosti, ktoré sa môžu vyskytnúť alebo nastať počas prepravy musia členovia osádky vozidla vykonávať nasledujúce opatrenia, ak ich je možné bezpečne a prakticky vykonať:

- použiť brzdový systém, vypnúť motor a odpojiť batériu vypnutím hlavného vypínača, ak je k dispozícii;
- vyhýbať sa zdrojom zapálenia, predovšetkým nefajčiť alebo nepoužívať elektronické cigarety alebo podobné zariadenia alebo nezapínať nijaké elektrické zariadenia;
- informovať príslušné záchranné zložky a poskytnúť im podľa možnosti čo najviac informácií o núdzovej udalosti alebo nehode a príslušných látkach;
- obliecť si výstražnú vestu a umiestniť na vhodných miestach samostatne stojace výstražné značky;
- mať prichystané prepravné doklady pre príchod záchranných zložiek;
- nevstupovať do uniknutých látok alebo sa ich nedotýkať a vyhýbať sa vdychovaniu výparov, dymu, prachu a pár zdržiavaním sa na náveternej strane;
- ak je to vhodné a bezpečné, použiť hasiace prístroje na zhasenie malých požiarov/začínajúcich požiarov na pneumatikách, brzdách a v priestore motora;
- členovia osádky vozidla sa nesmú pokúšať o hasenie požiarov v nákladných priestoroch;
- ak je to vhodné a bezpečné, použiť výbavu vozidla na zamedzenie úniku do vodného prostredia alebo kanalizačného systému a na zadržanie uniknutých látok;
- vzdialiť sa z blízkosti nehody alebo núdzovej udalosti, upozorniť ostatné osoby, aby sa vzdialili a dodržiavať pokyny záchranných zložiek;
- vyzliecť si akékoľvek znečistené oblečenie a použité znečistené ochranné prostriedky a bezpečne ich zlikvidovať.

Dodatočné pokyny pre členov osádky vozidla o nebezpečných vlastnostiach nebezpečných vecí podľa tried a o činnostiach vzhľadom na prevládajúce okolnosti		
Bezpečnostné značky a veľké bezpečnostné značky	Nebezpečné vlastnosti	Dodatočné pokyny
(1)	(2)	(3)
Výbušné látky a predmety   1 1.5 1.6	Môžu mať široký rozsah vlastností a účinkov, ako sú hromadná detonácia; rozlet črepín; intenzívny požiar/tepelný tok; vznik jasného svetla, hlasný zvuk alebo dym. Citlivé na otrasy a/alebo nárazy a/alebo teplo.	Ukryť sa, ale držať sa bokom od okien.
Výbušné látky a predmety  1.4	Slabé nebezpečenstvo výbuchu a požiaru.	Ukryť sa.
Horľavé plyny   2.1	Nebezpečenstvo požiaru. Nebezpečenstvo výbuchu. Môžu byť pod tlakom. Nebezpečenstvo udusení. Môžu spôsobiť popáleniny a/alebo omrzliny. Obsah môže v prípade zahriatia vybuchnúť.	Ukryť sa. Vyhýbať sa nízko položeným miestam.
Nehorľavé, nejedovité plyny   2.2	Nebezpečenstvo udusení. Môžu byť pod tlakom. Môžu spôsobiť omrzliny. Obsah môže v prípade zahriatia vybuchnúť.	Ukryť sa. Vyhýbať sa nízko položeným miestam.
Jedovité plyny  2.3	Nebezpečenstvo otravy. Môžu byť pod tlakom. Môžu spôsobiť popáleniny a/alebo omrzliny. Obsah môže v prípade zahriatia vybuchnúť.	Použiť záchrannú únikovú masku. Ukryť sa. Vyhýbať sa nízko položeným miestam.
Horľavé kvapalné látky   3	Nebezpečenstvo požiaru. Nebezpečenstvo výbuchu. Obsah môže v prípade zahriatia vybuchnúť.	Ukryť sa. Vyhýbať sa nízko položeným miestam.
Horľavé tuhé látky, samovoľne reagujúce látky, polymerizujúce látky a tuhé znečistené výbušniny  4.1	Nebezpečenstvo požiaru. Horľavé alebo zápalné, môžu sa vznietiť od tepla, iskier alebo plameňov. Môžu obsahovať samovoľne reagujúce látky, ktoré sú náchylné na exotermický rozklad v prípade zahrievania, styku s inými látkami (ako sú kyseliny, zlúčeniny ťažkých kovov alebo amíny), trenia alebo otrasov. Môže to mať za následok vývoj škodlivých a horľavých plynov alebo pár alebo samovznietenie. Obsah môže v prípade zahriatia vybuchnúť. Nebezpečenstvo výbuchu znečistených výbušnín po strate desenzibilizátora.	
Látky náchylné na samovoľné horenie  4.2	Nebezpečenstvo požiaru samovoľným horením, ak sa kusy poškodia alebo obsah unikne. Môžu prudko reagovať s vodou.	
Látky, ktoré pri styku s vodou vyvíjajú horľavé plyny   4.3	Nebezpečenstvo požiaru a výbuchu pri styku s vodou.	Unikajúce látky by sa mali zakryť, aby zostali suché.

Dodatočné pokyny pre členov osádky vozidla o nebezpečných vlastnostiach nebezpečných vecí podľa tried a o činnostiach vzhľadom na prevládajúce okolnosti		
Bezpečnostné značky a veľké bezpečnostné značky	Nebezpečné vlastnosti	Dodatočné pokyny
(1)	(2)	(3)
Okysličovacie látky  5.1	Nebezpečenstvo prudkej reakcie, vzplanutia a výbuchu pri kontakte so zápalnými alebo horľavými látkami.	Zabrániť zmiešaniu s horľavými alebo zápalnými látkami (napríklad s pilinami).
Organické peroxidy  5.2	Nebezpečenstvo exotermického rozkladu pri zvýšených teplotách, pri kontakte s inými látkami (ako sú kyseliny, zlúčeniny ťažkých kovov alebo amíny), trenia alebo otrasov. Môže to mať za následok vývoj škodlivých a horľavých plynov alebo pár alebo samovznietenie.	Zabrániť zmiešaniu s horľavými alebo zápalnými látkami (napríklad s pilinami).
Jedovaté látky  6.1	Nebezpečenstvo otravy pri vdýchnutí, kontakte s pokožkou alebo požití. Nebezpečenstvo pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém.	Použiť záchrannú únikovú masku.
Infekčné látky  6.2	Nebezpečenstvo infekcie. Môžu spôsobiť vážne ochorenie u ľudí alebo zvierat. Nebezpečenstvo pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém.	
Rádioaktívny materiál  7A 7B 7C 7D	Nebezpečenstvo vnútorného a vonkajšieho ožiarenia.	Obmedziť čas expozície.
Štiepny materiál  7E	Nebezpečenstvo jadrovej reťazovej reakcie.	
Žieravé látky  8	Nebezpečenstvo poleptaním. Môžu prudko reagovať navzájom, s vodou a s inými látkami. Uniknutá látka môže vyvíjať žieravé pary. Nebezpečenstvo pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém.	
Iné nebezpečné látky a predmety  9 9A	Nebezpečenstvo popálenín. Nebezpečenstvo požiaru. Nebezpečenstvo výbuchu. Nebezpečenstvo pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém.	

POZNÁMKA 1: Pre nebezpečné veci s viacnásobnými nebezpečenstvami a pre zmiešané náklady sa musí sledovať každá použiteľná položka.

POZNÁMKA 2: Dodatočné pokyny uvádzané v stĺpci (3) v tabuľke sa môžu prispôbiť tak, aby odrážali triedy prepravovaných nebezpečných vecí a ich dopravné prostriedky.

Dodatočné pokyny pre členov osádky vozidla o nebezpečných vlastnostiach nebezpečných vecí podľa tried a o činnostiach vzhľadom na prevládajúce okolnosti		
Bezpečnostné značky a veľké bezpečnostné značky	Nebezpečné vlastnosti	Dodatočné pokyny
(1)	(2)	(3)
 Látky nebezpečné pre životné prostredie	Nebezpečenstvo pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém	
 Látky so zvýšenou teplotou	Nebezpečenstvo popálenín od tepla.	Vyvarovať sa styku s horúcimi časťami dopravnej jednotky a uniknutou látkou.

Výbava pre osobnú a všeobecnú ochranu
na vykonávanie všeobecných opatrení a špecifických záchranných opatrení týkajúcich sa nebezpečenstva,
prepravovaná na dopravnej jednotke podľa oddielu 8.1.5 ADR

Nasledujúca výbava sa musí nachádzať na dopravnej jednotke:

- na každé vozidlo základací klin, ktorého rozmery zodpovedajú najväčšej prípustnej hmotnosti vozidla a priemeru kolesa;
- dve samostatne stojace výstražné značky;
- kvapalina na vyplachovanie očí a;^a

pre každého člena osádky vozidla

- výstražná vesta;
- prenosné osvetľovacie zariadenie;
- pár ochranných rukavíc;
- ochrana očí.

Dodatočná výbava vyžadovaná pre určité triedy

- záchranná úniková maska pre každého člena osádky vozidla, ktorá sa musí prepravovať v dopravnej jednotke v prípade bezpečnostných značiek vzorov č. 2.3 alebo 6.1;
- lopata^b;
- prekrytie kanálu^b;
- zberná nádoba^b.

^a Nevyžaduje sa pre čísla bezpečnostných značiek 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 a 2.3

^b Vyžaduje sa len pre tuhé látky a kvapalné látky s číslami bezpečnostných značiek 3, 4.1, 4.3, 8 alebo 9.

5.4.4 Uchovávanie informácií o preprave nebezpečných vecí

5.4.4.1 Odosielateľ a dopravca musia uchovávať kópiu prepravného dokladu k nebezpečným veciam a dodatočné informácie a dokumentáciu ako je to uvedené v ADR, po dobu najmenej 3 mesiace.

5.4.4.2 Ak sú tieto doklady uchovávané v elektronickej forme alebo v počítačovom systéme, odosielateľ a dopravca musia byť schopní ich znova vytlačiť.

5.4.5 Príklad vzoru prepravného dokladu na nebezpečné veci pri multimodálnej doprave

Príklad vzoru prepravného dokladu, ktorý sa môže použiť ako kombinované vyhlásenie na nebezpečné veci a osvedčenie o ložení kontajnera pri multimodálnej doprave nebezpečných vecí.

FORMULÁR PREPRAVNÉHO DOKLADU NA NEBEZPEČNÉ VECI V MULTIMODÁLNEJ DOPRAVE

1. Prepravca/odosielateľ/zasielateľ		2. Číslo prepravného dokladu		
		3. Strana 1 zo strán	4. Odporúčania odosielateľa	
			5. Odporúčania špeditéra k nákladu	
6. Prijemca		7. Dopravca (vyplní dopravca)		
		VYHLÁSENIE ODOSIELATEĽA Týmto vyhlasujem, že obsah tejto zásielky je úplne a presne opísaný nižšie uvedeným pomenovaním a je zaradený, balený, označený bezpečnostnými značkami/veľkými bezpečnostnými značkami a vo všetkom rešpektuje zodpovedajúce podmienky na dopravu podľa použiteľných medzinárodných a národných štátnych predpisov.		
8. Táto zásielka je v rámci obmedzení predpísaných pre: (Vymažte, čo sa nepoužije)		9. Doplnujúce informácie pre manipuláciu		
OSOBNÉ A NÁKLADNÉ LIETADLO 10. Lietadlo/let č. a dátum		LEN NÁKLADNÉ LIETADLO 11. Letisko/miesto nakládky		
12. Letisko/miesto vykládky		13. Miesto určenia		
14. Obchodné značky * Počet a druh kusov; opis vecí Celková hmotnosť (kg) Čistá hmotnosť Objem (m³)				
15. Identif. číslo kontajnera/registračné číslo vozidla	16. Číslo plomby (plomb)	17. Veľkosť a typ kontajnera/vozidla	18. Tara (kg)	19. Celková hrubá hmotnosť (vrátane tary) (kg)
OSVEDČENIE O LOŽENÍ KONTAJNERA/VOZIDLA Týmto prehlasujem, že veci opísané vyššie sú zabalené/naložené do kontajnera/vozidla uvedeného vyššie v súlade s použitými ustanoveniami**. MUSÍ BYŤ ÚPLNÝ A PODPÍSANÝ ZA CELÝ NÁKLAD KONTAJNERA/VOZIDLA OSOBOU ZODPOVEDNOU ZA BALENIE/NAKLÁDKU		21. POTVRDENIE PRIJÍMACEJ ORGANIZÁCIE Prijaté vyššie uvedené počty kusov/kontajnerov/prípojných vozidiel v zjavne dobrom stave a podmienkach, ak boli stanovené: POTVRDENIE PRIJÍMACEJ ORGANIZÁCIE		
20. Názov spoločnosti		Meno dopravcu	22. Názov spoločnosti (PREPRAVCA PRIPRAVUJÚCI TENTO NÁKLADNÝ LIST) Meno/postavenie (funkcia) vyhlasujúceho Miesto a dátum Podpis vyhlasujúceho	
Meno/postavenie (funkcia) vyhlasujúceho		Evid. číslo vozidla		
Miesto a dátum		Podpis a dátum		
Podpis vyhlasujúceho		PODPIS VODIČA		

** Pozri 5.4.2.

ČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉ

FORMULÁR PREPRAVNÉHO DOKLADU NA NEBEZPEČNÉ VECI V MULTIMODÁLNEJ DOPRAVE

Nadväzujúci list

PRE NEBEZPEČNÉ VECI: musíte špecifikovať: UN číslo, vlastné dopravné pomenovanie, triedu nebezpečnosti, obalovú skupinu (ak je priradená) a akékoľvek iné zložky informácií požadované podľa použiteľných národných a medzinárodných predpisov.

1. Prepravca/odosielateľ/zasielateľ		2. Číslo prepravného dokladu				
		3. Strana 1 zo strán		4. Odporúčania odosielateľa (prepravcu)		
				5. Odporúčania špeditéra k nákladu		
14. Obchodná značka		* Počet a druh kusov; opis vecí		Celková hmotnosť (kg)	Čistá hmotnosť	Objem (m³)

ČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉČIERNO ŠRAFOVANÉ

KAPITOLA 5.5

OSOBITNÉ USTANOVENIA

5.5.1 (Vymazaný)

5.5.2 Osobitné ustanovenia na zaplyňované nákladné prepravné jednotky (UN 3359)

5.5.2.1 Všeobecne

5.5.2.1.1 Zaplyňované nákladné prepravné jednotky (UN 3359), ktoré neobsahujú žiadne iné nebezpečné veci nie sú predmetom žiadnych iných ustanovení ADR, okrem ustanovení tohto oddielu.

5.5.2.1.2 Ak je zaplyňovaná nákladná prepravná jednotka naložená nebezpečnými vecami, navyše k zaplyňovaciemu prostriedku, použijú sa všetky ustanovenia ADR týkajúce sa týchto vecí (vrátane označovania bezpečnostnými značkami, označovania a dokumentácie) navyše k ustanoveniam tohto oddielu.

5.5.2.1.3 Na prepravu zaplyňovaného nákladu sa musia použiť len také nákladné prepravné jednotky, ktoré môžu byť uzavreté takým spôsobom, že únik plynu je obmedzený na minimum.

5.5.2.2 Školenie

Osoby zaoberajúce sa manipuláciou so zaplyňovanými nákladnými prepravnými jednotkami musia byť školení primerane k ich zodpovednostiam.

5.5.2.3 Označovanie

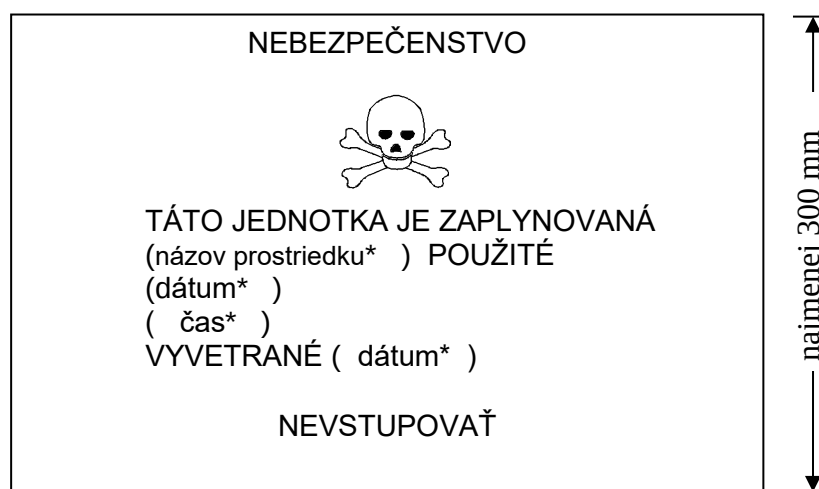
5.5.2.3.1 Zaplyňovaná nákladná prepravná jednotka musí byť označená výstražnou značkou ako je uvedené v 5.5.2.3.2, umiestnenou na každom prístupovom mieste, kde bude ľahko viditeľná osobami, ktoré otvárajú alebo vstupujú do nákladnej prepravnej jednotky. Táto značka musí zostať na nákladnej prepravnej jednotke, až kým sa nesplnia nasledujúce ustanovenia:

- (a) zaplyňovaná nákladná prepravná jednotka bola vyvetraná, aby sa odstránili škodlivé koncentrácie zaplyňovacieho plynu; a
- (b) zaplyňované veci alebo materiál boli vyložené.

5.5.2.3.2 Výstražná značka upozorňujúca na zaplyňovanie musí byť taká, ako je uvedené na obrázku 5.5.2.3.2.

Obrázok 5.5.2.3.2

Značka upozorňujúca na zaplynenie



* Vložiť detaily ako je topotrebné

Značka musí mať tvar obdĺžnika. Rozmery musia byť najmenej 400 mm (šírka) x 300 mm (výška) a hrúbka vonkajšej čiary musí byť najmenej 2 mm. Značka musí byť čierna na bielom podklade,

s výškou písmen najmenej 25 mm. Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov.

5.5.2.3.3 Ak bola zaplyňovaná nákladná prepravná jednotka úplne vyvetraná, buď otvorením dverí alebo mechanickým vyvetraním po zadymení, dátum vyvetrania musí byť vyznačený na výstražnej značke upozorňujúcej na zaplyňovanie.

5.5.2.3.4 Ak bola zaplyňovaná nákladná prepravná jednotka vyvetraná a vyložená, výstražná značka upozorňujúca na zaplyňovanie musí byť odstránená.

5.5.2.3.5 Veľké bezpečnostné značky podľa vzoru bezpečnostnej značky 9 (pozri 5.2.2.2.2) sa nesmú umiestniť na zaplyňovanú nákladnú prepravnú jednotku, okrem prípadu, že sa vyžadujú pre ďalšie látky a predmety triedy 9, ktoré sú naložené.

5.5.2.4 Dokumentácia

5.5.2.4.1 Doklady spojené s prepravou nákladných prepravných jednotiek, ktoré boli zaplyňované a pred prepravou nie úplne vyvetrané, musia obsahovať nasledujúce informácie:

- (a) "UN 3359, zaplyňovaná nákladná prepravná jednotka, 9", alebo "UN 3359, zaplyňovaná nákladná prepravná jednotka, trieda 9";
- (b) dátum a čas zaplyňovania; a
- (c) druh a množstvo použitého zaplyňovacieho prostriedku.

Tieto údaje musia byť napísané v oficiálnom jazyku krajiny odoslania a ak tento jazyk nie je nemecký, anglický alebo francúzsky, tiež v jazyku nemeckom, anglickom alebo francúzskom, pokiaľ prípadné dohody uzavreté medzi krajinami, ktorých sa preprava týka, neustanovia inak.

5.5.2.4.2 Doklady môžu byť v akejkoľvek forme za predpokladu, že budú obsahovať informácie požadované v 5.5.2.4.1. Tieto informácie musia byť ľahko identifikovateľné, čitateľné a trvalé.

5.5.2.4.3 Musia byť stanovené pokyny pre likvidáciu akéhokoľvek zvyšku zaplyňovacieho prostriedku, vrátane zaplyňovacích zariadení, ak boli použité.

5.5.2.4.4 Doklad nie je požadovaný, ak zaplyňovaná nákladná prepravná jednotka bola úplne vyvetraná a dátum vyvetrania bol zaznačený na výstražnej značke (pozri 5.5.2.3.3 a 5.5.2.3.4).

5.5.3 Osobitné ustanovenia platné pre prepravu suchého ľadu (UN 1845) a pre kusy a vozidlá a kontajnery obsahujúce látky, ktoré predstavujú riziko udusenía, ak sú používané pre účely chladenia alebo klimatizovania (ako suchý ľad (UN 1845) alebo dusík, schladený skvapalnený (UN 1977) alebo argón, schladený skvapalnený (UN 1951) alebo dusík)

POZNÁMKA: V kontexte tejto časti sa môže pojem „klimatizovanie“ používať v širšom rozsahu a zahŕňa ochranu.

5.5.3.1 Rozsah

5.5.3.1.1 Tento oddiel sa nevzťahuje na látky, ktoré môžu byť používané na účely chladenia alebo klimatizovania, ak sú prepravované ako zásielka nebezpečných vecí, s výnimkou prepravy suchého ľadu (UN 1845). Ak sú prepravované ako zásielka, tieto látky musia byť prepravované pod príslušnou položkou uvedenou v Tabuľke A kapitoly 3.2 v súlade s príslušnými podmienkami prepravy.

Pre UN 1845, podmienky prepravy určené v tomto oddiele, okrem 5.5.3.3.1, platia pre všetky druhy prepravy ako chladiaceho média, klimatizačného média alebo zásielky. Na prepravu UN 1845 sa nevzťahujú žiadne iné ustanovenia ADR.

5.5.3.1.2 Tento oddiel sa nevzťahuje na plyny v chladiacich okruhoch.

5.5.3.1.3 Nebezpečné veci používané na chladenie alebo klimatizovanie cisterien alebo MEGC kontajnerov počas prepravy nie sú predmetom tohto oddielu.

5.5.3.1.4 Vozidlá a kontajnery obsahujúce látky použité na chladenie alebo klimatizovanie zahŕňajú vozidlá a kontajnery obsahujúce látky používané na účely chladenia alebo klimatizovania v kusoch ako aj vozidlá a kontajnery s nezabalenými látkami používanými na chladenie alebo klimatizovanie.

5.5.3.1.5 Pododdiely 5.5.3.6 a 5.5.3.7 sa použijú, len ak existuje skutočné nebezpečenstvo udusenía vo vozidle alebo v kontajneri. Príslušní účastníci musia posúdiť toto nebezpečenstvo, pričom vezmú do úvahy nebezpečenstvá predstavované látkami na chladenie alebo klimatizovanie, množstvom prepravovanej

látky, trvanie cesty a typy použitého zadržiavacieho prostriedku, trvanie cesty, typy používaného zadržiavacieho prostriedku a limity koncentrácie plynu uvedené v poznámke k 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 *Všeobecne*

5.5.3.2.1 Vozidlá a kontajnery, v ktorých je prepravovaný suchý ľad (UN 1845) obsahujúce látky používané na účely chladenia alebo klimatizovania (iné ako zaplynovania) počas prepravy nie sú predmetom žiadnych iných ustanovení ADR ako tých v tomto oddiele.

5.5.3.2.2 Ak sú nebezpečné veci naložené do vozidiel alebo kontajnerov obsahujúcich látky používané na účely chladenia alebo klimatizovania, použijú sa akékoľvek ustanovenia ADR vzťahujúce sa na tieto nebezpečné veci, navyše ku ustanoveniam uvedeným v tomto oddiele.

5.5.3.2.3 *(Rezervovaný)*

5.5.3.2.4 Osoby podieľajúce sa na manipulácii alebo preprave vozidiel a kontajnerov, v ktorých je prepravovaný suchý ľad (UN 1845) obsahujúcich látky používané na účely chladenia alebo klimatizovania musia byť školené úmerne k svojim zodpovednostiam.

5.5.3.3 *Kusy obsahujúce suchý ľad (UN 1845) alebo chladiace alebo klimatizačné médium*

5.5.3.3.1 Balené nebezpečné veci vyžadujúce chladenie alebo klimatizovanie, priradené k obalovým inštrukciám P203, P620, **P650 alebo P800** v 4.1.4.1 musia spĺňať príslušné požiadavky tejto obalovej inštrukcie.

5.5.3.3.2 Pre balené nebezpečné veci vyžadujúce chladenie alebo klimatizovanie, priradené k ostatným obalovým inštrukciám, kusy musia byť schopné odolávať veľmi nízkym teplotám a nesmú byť chladiacim alebo klimatizačným médium poškodzované alebo značne zoslabované. Kusy musia byť skonštruované a vyrobené tak, že umožnia únik plynu, čím sa predíde nárastu tlaku, ktorý by mohol spôsobiť roztrhnutie obalov. Nebezpečné veci musia byť balené takým spôsobom, aby sa predišlo pohybu po rozptýlení chladiaceho alebo klimatizačného média.

5.5.3.3.3 Kusy obsahujúce suchý ľad (UN 1845) alebo chladiace alebo klimatizačné médium musia byť prepravované v dobre vetraných vozidlách a kontajneroch. Označenie podľa 5.5.3.6 sa v tomto prípade nevyžaduje.

Vetranie sa nevyžaduje a označenie podľa 5.5.3.6 sa vyžaduje len v prípade, že :

- je bránené výmene plynu medzi ložným priestorom a kabínou vodiča; alebo
- ložný priestor je izolované, schladené alebo mechanicky chladené zariadenie, napríklad ako je definované v Dohode o medzinárodnej preprave rýchlo sa kaziacich potravín a o špeciálnych zariadeniach určených pre prepravu takehoto nákladu (ATP) a oddelené od kabíny vodiča.

POZNÁMKA: V tejto súvislosti „dobre vetrané“ znamená prítomnosť ovzdušia s koncentráciou kyslíčnika uhličitého pod 0,5 % objemu a s koncentráciou kyslíka nad 19,5 % objemu.

5.5.3.4 *Označovanie kusov obsahujúcich suchý ľad (UN 1845) alebo chladiace alebo klimatizačné médium*

5.5.3.4.1 Kusy obsahujúce suchý ľad (UN 1845) ako zásielku musia byť označené slovami „OXID UHLIČITÝ, TUHÝ“ alebo „SUCHÝ ĽAD“; kusy obsahujúce nebezpečné veci používané na chladenie alebo klimatizovanie musia byť označené pomenovaním týchto nebezpečných vecí uvedeným v stĺpci (2) Tabuľky A kapitoly 3.2, za ktorým nasledujú slová „AKO CHLADIACE MÉDIUM“ alebo „AKO KLIMATIZAČNÉ MÉDIUM“, ako je vhodné, v oficiálnom jazyku krajiny pôvodu a tiež, ak tento jazyk nie je anglický, francúzsky alebo nemecký, tak aj v anglickom, francúzskom alebo nemeckom jazyku, pokiaľ nie je dohodami medzi krajinami zúčastnenými na dopravnej operácii ustanovené inak.

5.5.3.4.2 Značka musí byť trvalá, čitateľná a umiestnená na takom mieste a takej veľkosti v pomere ku kusu, aby bolo dobre viditeľná.

5.5.3.5 *Vozidlá a kontajnery obsahujúce nebalený suchý ľad*

5.5.3.5.1 Ak je použitý suchý ľad v nebalenej forme, nesmie prísť do priameho kontaktu s kovovou konštrukciou vozidla alebo kontajnera, aby sa zabránilo skrehnutiu kovu. Musia sa prijať opatrenia na zabezpečenie primeranej izolácie medzi suchým ľadom a vozidlom alebo kontajnerom, poskytnutím najmenej 30 mm oddelenia (napr. použitím vhodných materiálov s nízkou tepelnou vodivosťou, ako sú drevené dosky, palety, atď.).

5.5.3.5.2 Ak je suchý ľad umiestnený okolo kusov, musia sa prijať opatrenia na zabezpečenie toho, že kusy zostanú v pôvodnej polohe počas prepravy po tom, čo sa suchý ľad rozptýli.

5.5.3.6

Označovanie vozidiel a kontajnerov

5.5.3.6.1

Vozidlá a kontajnery obsahujúce suchý ľad (UN 1845) alebo nebezpečné veci používané na chladiace alebo klimatizačné účely, ktoré nie sú dobre vetrané, musia byť označené výstražnou značkou ako je uvedené v 5.5.3.6.2, umiestnenou na každom prístupovom mieste, kde bude ľahko viditeľná osobami, ktoré otvárajú alebo vstupujú do vozidla alebo kontajnera. Táto značka musí zostať na vozidle alebo kontajneri, až kým sa nesplnia nasledujúce ustanovenia:

- (a) vozidlo alebo kontajner bol vyvetraný, aby sa odstránili škodlivé koncentrácie suchého ľadu (UN 1845) alebo chladiaceho alebo klimatizačného média; a
- (b) suchý ľad (UN 1845) alebo chladené alebo klimatizované veci boli vyložené.

Kým je vozidlo alebo kontajner označené (-ý), pred vstupom doň musia byť prijaté nevyhnutné bezpečnostné opatrenia. Potreba vetrania cez nákladné dvere alebo pomocou iných prostriedkov (napr. nútené vetranie) musí byť posúdená a zahrnutá do školenia zúčastnených osôb.

5.5.3.6.2

Výstražná značka musí byť taká, ako je uvedené na obrázku 5.5.3.6.2.

Obrázok 5.5.3.6.



Výstražná značka rizika udusenia pre vozidlá a kontajnery

* Vložiť pomenovanie uvedené v stĺpci (2) Tabuľky A kapitoly 3.2 alebo pomenovanie dusivého plynu použitého ako chladiace/klimatizačné médium. Nápis musí byť uvedený veľkými písmenami, pričom všetky písmená musia byť v jednom riadku a musia byť vysoké najmenej 25 mm. Ak vlastné dopravné pomenovanie je príliš dlhé, aby sa vošlo do určeného priestoru, písmená môžu byť zmenšené na najväčšiu veľkosť, aká sa doň vojde. Napríklad: „OXID UHLIČITÝ, TUHÝ“. Môžu byť pridané doplnujúce informácie ako „AKO CHLADIACE MÉDIUM“ alebo „AKO KLIMATIZAČNÉ MÉDIUM“.

Značka musí mať tvar obdĺžnika. Rozmery musia byť najmenej 150 mm (šírka) x 250 mm (výška). Slovo „VÝSTRAHA“ musí byť červené alebo biele a vysoké najmenej 25 mm. Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov.

Slovo „VÝSTRAHA“ a slová „AKO CHLADIACE MÉDIUM“ alebo „AKO KLIMATIZAČNÉ MÉDIUM“, podľa okolností, musia byť v úradnom jazyku krajiny pôvodu, a ak týmto jazykom nie je

angličtina, francúzština alebo nemčina, aj v anglickom, francúzskom alebo nemeckom jazyku, ak dohody uzatvorené medzi krajinami zúčastnenými na preprave neustanovujú inak.

5.5.3.7 **Dokumentácia**

5.5.3.7.1 Doklady (ako sú námorný nákladný list, zoznam nákladu alebo nákladný list CMR alebo CIM) spojené s prepravou vozidiel alebo kontajnerov, ktoré obsahujú alebo obsahovali suchý ľad (UN 1845) alebo látky používané na účely chladenia alebo klimatizovania a pred prepravou nie úplne vyvetrané, musia obsahovať nasledujúce informácie

- (a) UN číslo, ktorému predchádzajú písmená „UN“; a
- (b) pomenovanie uvedené v stĺpci (2) Tabuľky A kapitoly 3.2, za ktorým, ako je vhodné, nasledujú slová „AKO CHLADIACE MÉDIUM“ alebo „AKO KLIMATIZAČNÉ MÉDIUM“ v oficiálnom jazyku krajiny pôvodu a tiež, ak tento jazyk nie je anglický, francúzsky alebo nemecký, tak aj v anglickom, francúzskom alebo nemeckom jazyku, pokiaľ nie je dohodami medzi krajinami zúčastnenými na dopravnej operácii ustanovené inak.

Napríklad: UN 1845, OXID UHLIČITÝ, TUHÝ, AKO CHLADIACE MÉDIUM

5.5.3.7.2 Doklady môžu byť v akejkoľvek forme za predpokladu, že obsahujú informácie požadované v 5.5.3.7.1. Tieto informácie musia byť ľahko identifikovateľné, čitateľné a trvalé.

5.5.4 **Nebezpečné veci nachádzajúce sa v zariadení, ktoré sa používa alebo je určené na použitie počas prepravy, pripevnené alebo umiestnené v kusoch, obalových súboroch, kontajneroch alebo nákladných priestoroch**

5.5.4.1 Nebezpečné veci (napr. lítiové batérie, zásobníky do palivových článkov) nachádzajúce sa v zariadeniach, ako sú záznamníky údajov a zariadenia na sledovanie nákladu, pripevnené alebo umiestnené v kusoch, obalových súboroch, kontajneroch alebo nákladných priestoroch nepodliehajú ustanoveniam ADR s výnimkou nasledujúcich:

- (a) zariadenie sa musí používať alebo musí byť určené na použitie počas prepravy;
- (b) obsiahnuté nebezpečné veci (napr. lítiové batérie, zásobníky do palivových článkov) musia spĺňať príslušné požiadavky na konštrukciu a skúšanie uvedené v ADR; a
- (c) zariadenie musí byť schopné odolať nárazom a zaťaženiám, ku ktorým bežne dochádza počas prepravy.

5.5.4.2 Ak sa takéto zariadenie obsahujúce nebezpečné veci prepravuje ako zásielka, musí sa použiť príslušná položka Tabuľky A v kapitole 3.2 a musia sa uplatňovať všetky príslušné ustanovenia ADR.

ČASŤ 6

**POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SKÚŠANIE OBALOV,
STREDNE VEĽKÝCH NÁDOB NA VOĽNE LOŽENÉ LÁTKY
(IBC), VEĽKÝCH OBALOV, CISTERIEN A KONTEJNEROV
NA VOĽNE LOŽENÉ LÁTKY**

KAPITOLA 6.1

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SKÚŠANIE OBALOV

6.1.1 Všeobecne

6.1.1.1 Požiadavky tejto kapitoly neplatia na:

- (a) kusy obsahujúce rádioaktívny materiál triedy 7, ak nie je predpísané niečo iné (pozri 4.1.9),
- (b) obaly obsahujúce infekčné látky triedy 6.2, ak nie je predpísané niečo iné (pozri POZNÁMKU k názvu kapitoly 6.3 a obalové inštrukcie P621 a P622 v 4.1.4.1),
- (c) tlakové nádoby obsahujúce plyny triedy 2,
- (d) obaly, ktorých čistá hmotnosť prevyšuje 400 kg,
- (e) obaly na kvapalnú látku iné ako kombinované obaly, s objemom väčším ako 450 litrov.

6.1.1.2 Požiadavky na obaly uvedené v 6.1.4 sú založené na obaloch používaných v súčasnosti. Rátajúc s rozvojom vedy a techniky nie je zakázané použiť obaly, ktoré budú mať vlastnosti rozdielne od 6.1.4 s podmienkou, že sú rovnocenne účinné, prijateľné pre príslušný orgán a sú schopné úspešne splniť požiadavky opísané v 6.1.1.3 a 6.1.5. Metódy skúšania, iné ako tie, ktoré sú opísané v tejto kapitole, sú povolené za predpokladu, že sú rovnocenné a schválené príslušným orgánom.

6.1.1.3 Každý obal určený na kvapalnú látku musí vyhovieť zodpovedajúcej skúške na tesnosť. Táto skúška je súčasťou programu zabezpečenia kvality, ako je stanovený v 6.1.1.4, ktorá dokazuje schopnosť vyhovieť zodpovedajúcej skúšobnej úrovni uvedenej v 6.1.5.4.3:

- (a) pred prvým použitím na prepravu,
- (b) po obnovení alebo oprave, pred nasledujúcim novým použitím na prepravu.

Na túto skúšku nemusia byť obaly vybavené vlastnými uzávermi.

Vnútoraná nádoba kompozitných obalov sa môže skúšať bez vonkajšieho obalu za podmienky, že to nebude mať vplyv na výsledky skúšok.

Táto skúška sa nevyžaduje na:

- vnútorné obaly kombinovaných obalov,
- vnútorné nádoby kompozitných obalov (zo skla, porcelánu alebo keramiky) označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii),
- obaly z tenkého plechu označené symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii).

6.1.1.4 Obaly sa musia vyrábať, obnovovať a skúšať podľa programu zabezpečujúceho kvalitu, ktorý zaručuje príslušnému orgánu, že každý obal spĺňa požiadavky tejto kapitoly.

POZNÁMKA: ISO 16106:2020 „Prepravné obaly na nebezpečné veci. Obaly, stredne veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC) a veľké obaly na nebezpečné veci. Návod na aplikáciu ISO 9001“ poskytuje prijateľný návod na postupy, podľa ktorých sa môže postupovať.

6.1.1.5 Výrobcovia a neskorší distribútori obalov musia poskytnúť informácie s ohľadom na nasledujúce postupy, opis typov a rozmery uzáverov (vrátane požadovaných tesnení) a akýchkoľvek iných súčastí potrebných na potvrdenie, že kusy, ako sú podané na prepravu, sú schopné vyhovieť použiteľným skúškam odolnosti tejto kapitoly.

6.1.2 Kódovanie konštrukčných typov obalov

6.1.2.1 Kód pozostáva z:

- (a) arabskej číslice označujúcej druh obalu, napríklad sud, kanistru a podobne, za ktorou nasleduje
- (b) veľké latinské písmeno(á) označujúce druh materiálu, napríklad oceľ, drevo a podobne, za ktorou nasleduje, ak je to potrebné,
- (c) arabská číslica označujúca kategóriu obalu v rámci typu, do ktorého obal patrí.

6.1.2.2 Pri kompozitných obaloch sa používajú dve veľké latinské písmená, ktoré sú postupne za sebou v druhej časti kódu. Prvé označuje materiál vnútornej nádoby a druhé materiál vonkajšieho obalu.

6.1.2.3 Pri kombinovaných obaloch sa kódové číslo použije len na vonkajší obal.

- 6.1.2.4 Po kóde obalu môžu nasledovať písmená „T“, „V“ alebo „W“. Písmeno „T“ označuje záchranný obal zodpovedajúci požiadavkám 6.1.5.1.11. Písmeno „V“ označuje osobitný obal zodpovedajúci požiadavkám 6.1.5.1.7. Písmeno „W“ označuje, že obal, hoci toho istého typu označeného kódom, je vyrobený v odlišnej špecifikácii, ako je uvedená v 6.1.4, a považuje sa za ekvivalentný podľa ustanovení 6.1.1.2.
- 6.1.2.5 Na druh obalu sa musia použiť nasledujúce číslice:
1. Sud
 2. (Rezervovaný)
 3. Kanistra
 4. Debna
 5. Vreca
 6. Kompozitný obal
 7. (Rezervované)
 0. Obaly z tenkého plechu
- 6.1.2.6 Na druh materiálu sa musia použiť nasledujúce veľké písmená:
- A. Oceľ (všetky typy a všetky povrchové úpravy)
 - B. Hliník
 - C. Prírodné drevo
 - D. Preglejka
 - F. Drevovláknité materiály
 - G. Zvlášť pevná lepenka
 - H. Plastový materiál
 - L. Textilná tkanina
 - M. Viacvrstvomý papier
 - N. Kov (iný ako oceľ alebo hliník)
 - P. Sklo, porcelán alebo kamenina
- POZNÁMKA:** *Plastové materiály budú zahŕňať ostatné polymérne materiály, také, ako je guma.*
- 6.1.2.7 Nasledujúca tabuľka uvádza kódy, ktoré sa musia používať na označovanie typov obalov v závislosti od druhu obalov, materiálov použitých na ich výrobu a ich kategórie. Uvádza aj odkazy na ustanovenia, na ktoré je potrebné brať ohľad pre vhodné odporúčania.

Druh obalu	Materiál	Kategória obalu	Kód	Pododdiel
1. Sudy	A. Oceľ	neodoberateľné veko	1A1	6.1.4.1
		odoberateľné veko	1A2	
	B. Hliník	neodoberateľné veko	1B1	6.1.4.2
		odoberateľné veko	1B2	
	D. Preglejka		1D	6.1.4.5
	G. Lepenka		1G	6.1.4.7
	H. Plast	neodoberateľné veko	1H1	6.1.4.8
		odoberateľné veko	1H2	
	N. Kov, iný ako oceľ alebo hliník	neodoberateľné veko	1N1	6.1.4.3
		odoberateľné veko	1N2	
2. (Rezervovaný)				
3. Kanistry	A. Oceľ	neodoberateľné veko	3A1	6.1.4.4
		odoberateľné veko	3A2	
	B. Hliník	neodoberateľné veko	3B1	6.1.4.4
		odoberateľné veko	3B2	
	H. Plast	neodoberateľné veko	3H1	6.1.4.8
		odoberateľné veko	3H2	
4. Debny	A. Oceľ		4A	6.1.4.14
	B. Hliník		4B	6.1.4.14
	C. Prírodné drevo	jednoduchá	4C1	6.1.4.9
		s prachotesnými stenami	4C2	
	D. Preglejka		4D	6.1.4.10
	F. Drevozvláknité materiály		4F	6.1.4.11
	G. Zvlášť pevná lepenka		4G	6.1.4.12
	H. Plast	penový plast	4H1	6.1.4.13
		pevné plasty	4H2	
	N. Kov iný ako oceľ alebo hliník		4N	6.1.4.14
5. Vrecia	H. Tkaniny z plastu	bez vnútornej vložky alebo povlaku	5H1	6.1.4.16
		prachotesné	5H2	
		odolné proti vode	5H3	
	H. Fólie z plastu		5H4	6.1.4.17
	L. Textilná tkanina	bez vnútornej vložky alebo povlaku	5L1	6.1.4.15
		prachotesná	5L2	
		odolná proti vode	5L3	
	M. Papier	viacvrstvový	5M1	6.1.4.18
		viacvrstvový, odolný proti vode	5M2	
6. Kompozitné obaly	H. Nádoby z plastu	s vonkajším obalom z ocele v tvare suda	6HA1	6.1.4.19
		s vonkajším obalom z ocele v tvare klieťky alebo debny	6HA2	
		s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda	6HB1	
		s vonkajším obalom z hliníka v tvare klieťky alebo debny	6HB2	
		s vonkajším obalom z dreva v tvare debny	6HC	
		s vonkajším obalom z preglejky v tvare suda	6HD1	
		s vonkajším obalom z preglejky v tvare debny	6HD2	6.1.4.19
		s vonkajším obalom z lepenky v tvare suda	6HG1	
		s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny	6HG2	

Druh obalu	Materiál	Kategória obalu	Kód	Pododdiel
6. Kompozitné obaly (pokr.)		s vonkajším obalom z plastu v tvare suda	6HH1	
		s vonkajšou debnou z pevného plastu	6HH2	
	P. Nádoba zo skla, porcelánu alebo kameniny	s vonkajším obalom z ocele v tvare suda	6PA1	6.1.4.20
		s vonkajším obalom z ocele v tvare klieťky alebo debny	6PA2	
		s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda	6PB1	
		s vonkajším obalom z hliníka v tvare klieťky alebo debny	6PB2	
		s vonkajším obalom z dreva v tvare debny	6PC	
		s vonkajším obalom z preglejky v tvare suda	6PD1	
		s vonkajším prúteným košom	6PD2	
		s vonkajším obalom z lepenky v tvare suda	6PG1	
		s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny	6PG2	
		s vonkajším obalom z penového plastu	6PH1	
		s vonkajším obalom z pevného plastu	6PH2	
7. (Rezervované)				
0. Obaly z tenkého plechu	A. Oceľ	s neodoberateľným vekom	0A1	6.1.4.22
		s odoberateľným vekom	0A2	

6.1.3 Označenie kódom obalu

POZNÁMKA 1: Značka s kódom obalu uvádza, že obal ňou označený zodpovedá úspešne odskúšanému konštrukčnému typu a že vyhovuje požiadavkám tejto kapitoly, ktoré sa vzťahujú na výrobu, ale nie na použitie obalu. Preto samotné značky nepotvrdzujú, že obal sa môže použiť na akúkoľvek látku: všeobecne sú typ obalu (napríklad oceľový sud), jeho najväčší objem a/alebo hmotnosť a ďalšie osobitné požiadavky konkrétne uvedené pre každú látku v Tabuľke A kapitoly 3.2.

POZNÁMKA 2: Značky s kódom obalu sú určené na pomoc výrobcom obalov, opravárom, používateľom obalov, dopravcom a správnym orgánom. Čo sa týka použitia nového obalu, originálne značky sú prostriedkom pre jeho výrobcu(ov) na identifikáciu typu a na preukázanie, že obal vyhovel skúšobným predpisom.

POZNÁMKA 3: Kód obalu neposkytuje vždy všetky podrobnosti o úrovniach skúšky atď. a tieto je potrebné ďalej brať do úvahy napríklad odkazom na osvedčenie o skúške, protokoly o skúške alebo na zoznam úspešne odskúšaných obalov. Napríklad obal, ktorý má označenie X alebo Y, sa môže použiť na látky, ktorých obalová skupina má priradený nižší stupeň nebezpečenstva s príslušnou najväčšou povolenou hodnotou relatívnej hustoty ¹ stanovenou pomocou faktora 1,5 alebo 2,25 uvedeného v požiadavkách na skúšku obalu v 6.1.5 podľa toho, čo je vhodné, t. j. obal obalovej skupiny I odskúšaný na produkty s relatívnou hustotou 1,2 by mohol byť použitý ako obal obalovej skupiny II na produkty s relatívnou hustotou 1,8 alebo obalovej skupiny III na produkty s relatívnou hustotou 2,7 za predpokladu, že už pri produkte s vyššou relatívnou hustotou môžu byť splnené všetky technické kritériá.

¹ Relatívna hustota (d) je synonymom špecifickej hmotnosti (SG) a tento údaj sa používa v celom texte

Každý obal určený na používanie v súlade s ADR musí byť označený kódom obalu na neoddeliteľnej súčasti, ktorý je trvalý, čitateľný a umiestnený na mieste a takej veľkosti vzťahujúcej sa k obalu, aby bol dobre viditeľný. Pri kusoch s celkovou hmotnosťou nad 30 kg musia byť kódy obalu alebo ich kópie navrchu alebo naboku obalu. Písmená, číslice a symboly musia byť najmenej 12 mm vysoké, okrem obalov s objemom 30 l alebo menším alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 30 kg, kedy musia byť vysoké najmenej 6 mm a okrem obalov s objemom 5 l alebo menším alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 5 kg, kedy musia mať primeranú veľkosť.

Kód obalu pozostáva:

- (a) (i) zo symbolu OSN na obaly



Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave a prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11. Tento symbol sa nesmie používať na obaly, ktoré vyhovujú zjednodušeným podmienkam podľa 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 a 6.1.5.6 (pozri aj (ii) ďalej v texte). Pri kovových obaloch s vyrážaným kódom sa namiesto symbolu môžu používať veľké písmená UN; alebo

- (ii) Symbol „RID/ADR“ pre kompozitné obaly (sklo, porcelán alebo kamenina) a obaly z tenkého plechu, ktoré vyhovujú zjednodušeným podmienkam (pozri 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 a 6.1.5.6).

POZNÁMKA: Obaly označené týmto symbolom sú schválené pre železničnú, cestnú a vnútrozemskú vodnú prepravu, ktoré sú predmetom predpisov RID, ADR a ADN. Nie sú nevyhnutne prijímané na dopravu inými spôsobmi prepravy alebo na prepravné operácie po železnici, ceste alebo vnútrozemských vodách, ktoré sa riadia inými predpismi.

- (b) z kódu označujúceho konštrukčný typ obalu podľa 6.1.2;

- (c) z dvojdielného kódu:

- (i) z písmena stanovujúceho obalovú skupinu, pre ktorú je konštrukčný typ úspešne skúšaný,

X na obalové skupiny I, II a III,
Y na obalové skupiny II a III,
Z na obalovú skupinu III;

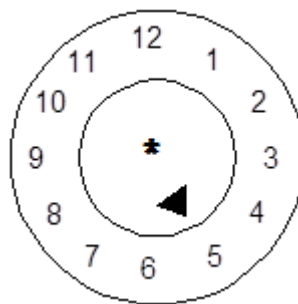
- (ii) z hodnoty relatívnej hustoty kvapalnej látky zaokrúhlenej s presnosťou na jedno desatinné miesto, na ktorú bol typ obalu určený a skúšaný bez vnútorných nádob. Túto informáciu možno vypustiť, ak relatívna hustota nie je vyššia ako 1,2. Pri obaloch určených na tuhú látku alebo pri vnútorných obaloch je potrebné uviesť najväčšiu celkovú hmotnosť v kg.

Pri obaloch z tenkého plechu označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii) určených na kvapalnú látku, ktoré majú viskozitu pri 23 °C vyššiu ako 200 mm²/s, je potrebné uviesť maximálnu celkovú hmotnosť v kg;

- (d) buď z písmena „S“, keď je obal určený na prepravu tuhých látok alebo vnútorných obalov, alebo z údajov skúšobného tlaku uvedeného v kPa zaokrúhleného dolu na najbližších 10 kPa, na obaly určené na kvapalnú látku (okrem kombinovaných obalov), keď obal vyhovel hydraulickéj tlakovej skúške.

Pri obaloch z tenkého plechu označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii) určených na kvapalnú látku, ktoré majú viskozitu pri 23 °C vyššiu ako 200 mm²/s, je potrebné uviesť písmeno „S“;

- (e) posledné dve číslice uvádzajú rok, v ktorom bol obal vyrobený. Pri obaloch typov 1H a 3H sa musí vhodne uviesť aj mesiac výroby. Táto značka môže byť aj na inom mieste ako ostatné údaje. Vhodný spôsob je:



- * Na tomto mieste môžu byť uvedené posledné dve číslice roku výroby. V prípade, keď sú hodiny umiestnené vedľa značky konštrukčného typu UN, sa môže od označenia roku upustiť. Ak však nie sú hodiny umiestnené vedľa značky konštrukčného typu UN, dve číslice roka v značke a na hodinách musia byť rovnaké.

POZNÁMKA: Prijateľné sú aj iné metódy, ktoré poskytujú minimálne požadované informácie v trvanlivej, viditeľnej a čitateľnej forme.

- (f) zo značky štátu, ktorý prideliť označenie uvedením rozlišovacej značky používanej pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke²;
- (g) z názvu výrobcu alebo z inej identifikačnej značky obalu určenej príslušným orgánom.

6.1.3.2 Okrem trvalých značiek predpísaných v 6.1.3.1 musí mať každý nový kovový sud s vnútorným objemom väčším ako 100 litrov na spodnej časti v trvalej forme uvedené označenie opísané v 6.1.3.1 (a) až (e) s údajom aspoň nominálnej hrúbky kovu použitého na jeho konštrukciu (v mm do 0,1 mm) (napríklad vyrazením). Keď je nominálna hrúbka veka kovového suda tenšia ako jeho telesa, nominálna hrúbka vrchného veka, telesa a spodného dna sa musí označiť trvalou formou na spodnej časti (napríklad vyrazením) napríklad „1,0 – 1,2 – 1,0“ alebo „0,9 – 1,0 – 1,0“. Menovitá hrúbka kovu sa musí stanoviť podľa príslušnej normy ISO, napríklad ISO 3574: 1999 pre oceľ. Označenie uvedené v 6.1.3.1 (f) a (g) sa nesmie vyznačiť trvalou formou s výnimkou uvedenou v 6.1.3.5.

6.1.3.3 Každý obal iný ako tie, ktoré sú uvedené v 6.1.3.2, schopný podstúpiť obnovovací proces musí mať značky určené v 6.1.3.1 (a) až (e) v trvalej forme. Značky sa považujú za trvalé, ak sú schopné vydržať obnovovací proces (napríklad vyrazené). Pre obaly iné ako kovové sudy objemu väčšieho ako 100 litrov tieto trvalé značky môžu byť nahradené zodpovedajúcim trvanlivým kódom obalu predpísaným v 6.1.3.1.

6.1.3.4 Pri prerobených kovových sudoch, ak sa nezmení typ obalu a nenahradia alebo neodstránia sa celé konštrukčné časti, nemusí byť požadované trvalé označenie. Každý iný prerobený kovový sud musí mať značky uvedené v 6.1.3.1 (a) až (e) v trvalej forme (napríklad vyrazené) na vrchnej alebo bočnej časti.

6.1.3.5 Kovové sudy vyrobené z materiálov (napríklad z nehrdzavejúcej ocele), skonštruované na opakované použitie môžu mať značky uvedené v 6.1.3.1 (f) a (g) v trvalej forme (napríklad vyrazené).

6.1.3.6 Kód obalu podľa 6.1.3.1 platí len na jeden konštrukčný typ alebo na sériu konštrukčných typov. Rôzne povrchové úpravy môžu byť súčasťou toho istého konštrukčného typu.

Pod „sériami konštrukčných typov“ sa rozumejú obaly rovnakej konštrukcie, hrúbky steny, materiálu a prierezu, ktoré sa od schváleného konštrukčného typu líšia iba menšími konštrukčnými výškami.

Uzávery nádob musia byť porovnateľné s uzávermi uvedenými v protokole o skúške.

6.1.3.7 Značky sa musia použiť v poradí uvedenom v 6.1.3.1; každý článok kódu obalu požadovaný v týchto odsekoch, a ak je vhodné, odsekoch (h) až (j) z 6.1.3.8, sa musí zreteľne oddeliť, napríklad zlomkovou čiarou alebo priestorom tak, aby bol ľahko identifikovateľný. Pozri napríklad v 6.1.3.11.

Akékoľvek doplňujúce značky povolené príslušným orgánom musia stále umožňovať správne identifikovať časti kódu s ohľadom na 6.1.3.1.

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

- 6.1.3.8 Obnoviteľ po oprave obalu musí zabezpečiť trvalé značky obalu v tomto poradí:
- (h) značka štátu, v ktorom bola obnova vykonaná, uvedením rozlišovacej značky pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke²,
 - (i) názov obnoviteľa alebo iná identifikácia obalu špecifikovaná príslušným orgánom,
 - (j) rok obnovy, písmeno „R“ a na každom obale, ktorý vyhovel skúške tesnosti podľa 6.1.1.3, navyše písmeno „L“.
- 6.1.3.9 Keď po oprave značky požadované v 6.1.3.1 (a) až (d) nie sú už viac viditeľné na vrchnom veku alebo boku kovového suda, musí obnoviteľ vykonať označenie v trvalej forme aj podľa 6.1.3.8 (h), (i) a (j). Tieto značky nesmú určovať väčšiu schopnosť použitia ako tú, pre ktorú bol skúšaný a označený pôvodný konštrukčný typ.
- 6.1.3.10 Obaly vyrobené z recyklovaných plastických materiálov, ako je definované v 1.2.1, musia byť označené písmenami „REC“. Toto označenie musí byť umiestnené vedľa kódu predpísaného v 6.1.3.1.

6.1.3.11 *Príklady kódov nových obalov*

	4G/Y145/S/02 NL/VL823	ako v 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	na novú debnu zo zvlášť pevnej lepenky
	1A1/Y1,4/150/98 NL/VL824	ako v 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	na nový oceľový sud určený na kvapalné látky
	1A2/Y150/S/01 NL/VL825	ako v 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	na nový oceľový sud určený na tuhé látky alebo vnútorné obaly
	4HW/Y136/S/98 NL/VL826	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	na novú plastovú debnu rovnakej špecifikácie
	1A2/Y/100/01 USA/MM5	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b) (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	na obnovený oceľový sud určený na kvapalné látky
	RID/ADR/0A1/Y100/89 NL/VL123	ako v 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	na nový obal z tenkého plechu s neodoberateľným vekom
	RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL124	ako v 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	na nový obal z tenkého plechu s odoberateľným vekom určený na tuhé látky alebo kvapalné látky s viskozitou pri 23 °C väčšou ako 200 mm ² /s

6.1.3.12 *Príklady kódov opravených obalov:*

	1A1/Y1,4/150/97 NL/RB/01RL	ako v 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.8 (h), (i) a (j)
	1A2/Y150/S/99 USA/RB/00 R	ako v 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.8 (h), (i) a (j)

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

6.1.3.13

Príklady kódov záchranných obalov:



1A2T/Y300/S/01
USA/abc

ako v 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) a (e)
ako v 6.1.3.1 (f) a (g)

POZNÁMKA: Kódy obalov, ktorých príklady sú uvedené v 6.1.3.11, 6.1.3.12 a 6.1.3.13, môžu byť napísané v jednom riadku alebo vo viacerých riadkoch za predpokladu, že sa bude rešpektovať správne poradie.

6.1.3.14

Ak obal vyhovuje vyhovuje jednému alebo viacerým testovaným konštrukčným typom obalu vrátane jedného alebo viacerých testovaných konštrukčných typov nádoby IBC alebo veľkého obalu, môže byť obal označený viac ako jednou značkou na uvedenie príslušných skúšobných podmienok, ktoré boli splnené. Ak sa na obale nachádza viac ako jedna značka, značky musia byť tesne vedľa seba a každá značka musí byť vidieť celá.

6.1.3.15

Osvedčenie

Kódom podľa 6.1.3.1 sa osvedčuje, že sériovo vyrábané obaly zodpovedajú schválenému konštrukčnému typu a že požiadavky vzťahujúce sa na schválenie boli splnené.

6.1.4

Požiadavky na obaly

6.1.4.0

Všeobecné požiadavky

Akýkoľvek únik látky obsiahnutej v obale nesmie predstavovať nebezpečenstvo za normálnych podmienok prepravy.

6.1.4.1

Sudy z ocele

- 1A1 s neodoberateľným vekom
- 1A2 s odoberateľným vekom

6.1.4.1.1

Plášť, dno a veko musia byť vyrobené z oceľového plechu vhodného typu a zodpovedajúcej hrúbky, prispôsobené vnútornému objemu suda a účelu jeho použitia.

POZNÁMKA: V prípade sudov z uhlíkovej ocele sa ako „vhodné“ ocele definujú v norme ISO 3573: 1999 „Tabule z uhlíkovej ocele valcované za tepla obchodnej a ťažnej akosti“ a ISO 3574: 1999 „Tabule z uhlíkovej ocele valcované za studena obchodnej a ťažnej akosti“. Pre sudy z uhlíkovej ocele s objemom pod 100 litrov sa ako „vhodné“ ocele navyše k vyššie uvedeným normám tiež definujú podľa ISO 11949: 1995 „Elektrolytický pocínovaný plech valcovaný za studena“, ISO 11950: 1995 „Elektrolytická ocel potiahnutá chrómom/kysličníkom chromitým valcovaná za studena“ a ISO 11951: 1995 „tenký namorený oceľový plech v kotúčoch valcovaný za studena, určený na výrobu pocínovaných plechov alebo ocele elektrolyticky potiahnutej chrómom alebo kysličníkom chromitým

6.1.4.1.2

Švy plášťa na sudoch určených obsahovať viac ako 40 litrov kvapalnej látky musia byť zvárané. Švy plášťa na sudoch určených obsahovať tuhé látky, alebo 40 litrov alebo menej kvapalných látok, musia byť strojovo lemované alebo zvárané.

6.1.4.1.3

Spoje musia byť strojovo lemované alebo zvárané. Môžu byť použité samostatné vystužovacie obruče.

6.1.4.1.4

Sudy môžu mať valivé výstuže, buď zavalcované alebo samostatné. Keď má sud samostatné valivé výstuže, tieto výstuže musia tesne priliehať k plášťu a musia byť zabezpečené tak, aby sa nemohli posunúť. Valivé výstuže nesmú byť upevnené bodovými zvarmi.

6.1.4.1.5

Priemer otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo v dne alebo veku sudov s neodoberateľným vekom (1A1) nesmie byť väčší ako 7 cm. Sudy s väčšími otvormi sa považujú za sudy s odoberateľným vekom (1A2). Uzávery na otvory v plášťoch a v dne alebo veku sudov musia byť skonštruované a použité tak, aby za normálnych podmienok prepravy zostali zaistené a tesnené. Príruby uzáverov musia byť mechanicky zalisované alebo privarené. Ak uzávery samy osebe nie sú tesné, musia byť vybavené tesnením alebo inými tesniacimi prvkami.

6.1.4.1.6

Uzatváracie zariadenia sudov s odoberateľným vekom (1A2) musia byť skonštruované a použité tak, aby za normálnych podmienok prepravy zostali zaistené a aby sudy zostali tesné. Všetky odoberateľné veká musia byť vybavené tesnením alebo inými tesniacimi prvkami.

6.1.4.1.7

Ak sa materiály použité na výrobu plášťa, dna a veka, uzáverov a armatúr neznášajú s prepravovaným obsahom, musia byť použité zodpovedajúce vnútorné ochranné povlaky alebo povrchové úpravy. Tieto

povlaky alebo povrchové úpravy si musia zachovávať svoje ochranné vlastnosti pri normálnych podmienkach prepravy.

6.1.4.1.8 Najväčší vnútorný objem suda: 450 litrov

6.1.4.1.9 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg

6.1.4.2 Sudy z hliníka

1B1 s neodoberateľným vekom

1B2 s odoberateľným vekom

6.1.4.2.1 Plášť, dno a veko musia byť skonštruované z hliníka s čistotou najmenej 99 % alebo zo zliatiny hliníka. Materiál musí byť vhodného typu a zodpovedajúcej hrúbky, prispôsobený vnútornému objemu suda a účelu jeho použitia.

6.1.4.2.2 Všetky švy musia byť zvárané. Spojenia lemov, ak existujú, musia byť vystužené pomocou samostatných vystužovacích obručí.

6.1.4.2.3 Sudy môžu mať valivé výstuže, buď zavalcované alebo samostatné. Keď má sud samostatné valivé výstuže, tieto výstuže musia tesne priliehať k plášťu a musia byť upevnené tak, aby sa nemohli posunúť. Valivé výstuže nesmú byť upevnené bodovými zvarmi.

6.1.4.2.4 Priemery otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo v dne alebo veku sudov s neodoberateľným vekom (1B1) nesmú byť väčšie ako 7 cm. Sudy s väčšími otvormi sa považujú za sudy s odoberateľným vekom (1B2). Uzávery na otvory v plášťoch a v dne alebo veku sudov musia byť skonštruované a použité tak, aby sa za normálnych podmienok prepravy neuvolnili a aby sudy zostali utesnené. Prírubby uzáverov musia byť privarené v mieste tak, že zvar utesní šev. Ak uzávery samy osebe nie sú tesné, musia byť vybavené tesnením alebo inými tesniacimi prvkami.

6.1.4.2.5 Uzatváracie zariadenia sudov s odoberateľným vekom (1B2) musia byť skonštruované a použité tak, aby za normálnych podmienok prepravy zostali zaistené a aby sudy zostali tesné. Všetky odoberateľné veká musia byť vybavené tesnením alebo inými tesniacimi prvkami.

6.1.4.2.6 Ak sa materiály použité na výrobu plášťa, dna a veka, uzáverov a armatúr neznášajú s prepravovaným obsahom, musia byť použité zodpovedajúce vnútorné ochranné povlaky alebo povrchové úpravy. Tieto povlaky alebo povrchové úpravy si musia zachovávať svoje ochranné vlastnosti pri normálnych podmienkach prepravy.

6.1.4.2.7 Najväčší vnútorný objem suda: 450 litrov

6.1.4.2.8 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg

6.1.4.3 Sudy z kovu iného ako hliník alebo oceľ

1N1 s neodoberateľným vekom

1N2 s odoberateľným vekom

6.1.4.3.1 Plášť, dno a veko musia byť vyrobené z kovu alebo kovovej zliatiny inej ako z ocele alebo hliníka. Materiál musí byť vhodného typu a zodpovedajúcej hrúbky, prispôsobený vnútornému objemu suda a účelu jeho použitia.

6.1.4.3.2 Spojenia lemov, ak existujú, musia byť vystužené pomocou samostatných vystužovacích obručí. Všetky švy, ak existujú, musia byť spojené (zvarené, spájkované atď.) v súlade s technickým stavom poznania o používaní kovu alebo kovovej zliatiny.

6.1.4.3.3 Sudy môžu mať valivé výstuže, buď zavalcované alebo samostatné. Keď má sud samostatné valivé výstuže, tieto výstuže musia tesne priliehať k plášťu a musia byť upevnené tak, aby sa nemohli posunúť. Valivé výstuže nesmú byť upevnené bodovými zvarmi.

6.1.4.3.4 Priemery otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo v dne alebo veku sudov s neodoberateľným vekom (1N1) nesmú byť väčšie ako 7 cm. Sudy s väčšími otvormi sa považujú za sudy s odoberateľným vekom (1N2). Uzávery na otvory v plášťoch a v dne alebo veku sudov musia byť skonštruované a použité tak, aby zostali zabezpečené a utesnené za normálnych podmienok prepravy. Prírubby uzáverov musia byť pripojené v mieste pripojenia (privarené, spájkované atď.) v súlade s technickým stavom poznania o používaní kovu alebo kovovej zliatiny tak, že spoj šva je tesný. Ak uzávery nie sú tesné, musia byť vybavené tesnením alebo inými tesniacimi prvkami.

- 6.1.4.3.5 Uzatváracie zariadenia sudov s odoberateľným vekom (1N2) musia byť skonštruované a použité tak, aby za normálnych podmienok prepravy zostali zaistené a aby sudy zostali tesné. Všetky odoberateľné veká musia byť vybavené tesnením alebo inými tesniacimi prvkami.
- 6.1.4.3.6 Ak sa materiály použité na výrobu plášťa, dna a veka, uzáverov a armatúr neznášajú s prepravovaným obsahom, musia byť použité zodpovedajúce vnútorné ochranné povlaky alebo povrchové úpravy. Tieto povlaky alebo povrchové úpravy si musia zachovávať svoje ochranné vlastnosti pri normálnych podmienkach prepravy.“
- 6.1.4.3.7 Najväčší vnútorný objem suda: 450 litrov
- 6.1.4.3.8 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg
- 6.1.4.4 Kanistry z ocele alebo hliníka**
- 3A1 ocel' s neodoberateľným vekom
 3A2 ocel' s odoberateľným vekom
 3B1 hliník s neodoberateľným vekom
 3B2 hliník s odoberateľným vekom
- 6.1.4.4.1 Teleso a veko musia byť vyrobené z oceleového plechu alebo z hliníka s čistotou najmenej 99 % alebo z hliníkovej zliatiny. Materiál musí byť vhodného typu a zodpovedajúcej hrúbky úmernej vnútornému objemu kanistry a účelu jej používania.
- 6.1.4.4.2 Spojenia oceľových kanistier musia byť mechanicky lemované alebo zvarané. Švy telesa oceľových kanistier určených na viac ako 40 litrov kvapalnej látky musia byť zvarané. Švy telesa oceľových kanistier určených na 40 alebo menej litrov musia byť strojovo lemované alebo zvarané. Pri hliníkových kanistrách musia byť všetky švy zvarané. Spojenia lemov, ak nejaké sú, musia byť zosilnené použitím samostatnej vystužovacej obruče.
- 6.1.4.4.3 Priemer otvorov kanistier (3A1 a 3B1) s neodoberateľným vekom nesmie byť väčší ako 7 cm. Kanistry s väčšími otvormi sa považujú za typ s odoberateľným vekom (3A2 a 3B2). Uzávery musia byť skonštruované tak, že za normálnych podmienok prepravy zostanú zaistené a tesné. Ak uzávery samy osebe nie sú tesné, musia byť vybavené tesnením alebo inými tesniacimi prvkami.
- 6.1.4.4.4 Ak sa materiály použité na výrobu plášťa, dna, veka, uzáverov a armatúr neznášajú s prepravovaným obsahom, musia byť použité zodpovedajúce vnútorné ochranné povlaky alebo povrchové úpravy. Tieto povlaky alebo povrchové úpravy si musia zachovávať svoje ochranné vlastnosti pri normálnych podmienkach prepravy.
- 6.1.4.4.5 Najväčší vnútorný objem kanistry: 60 litrov
- 6.1.4.4.6 Najväčšia čistá hmotnosť: 120 kg
- 6.1.4.5 Sudy z preglejky**
- 1D
- 6.1.4.5.1 Drevo použité na výrobu musí byť dobre vyzreté, priemyselne sušené a bez akýchkoľvek kazov, ktoré by mohli ovplyvniť použiteľnosť suda na daný účel. Keď sa použije na výrobu dna a veka iný materiál, ako je preglejka, musí byť kvalita tohto materiálu rovnocenná preglejke.
- 6.1.4.5.2 Preglejka použitá na teleso suda musí byť najmenej z dvoch vrstiev a na dná najmenej z troch vrstiev. Jednotlivé vrstvy musia byť zlepené textúrou (smerom vlákna) naprieč lepidlom odolným proti vode.
- 6.1.4.5.3 Konštrukcia telesa, dna a veka suda a ich spoje musia byť prispôbené vnútornému objemu suda a účelu jeho použitia.
- 6.1.4.5.4 Na zamedzenie úniku obsahu sa veko obloží kraftovým papierom alebo iným rovnocenným materiálom, ktorý musí byť na veku dobre pripevnený a musí po celom obvode veka presahovať cez jeho okraj.
- 6.1.4.5.5 Najväčší vnútorný objem suda: 250 litrov
- 6.1.4.5.6 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg
- 6.1.4.6 (Vymazaný)**

6.1.4.7 Sudy z lepenky

1G

- 6.1.4.7.1 Plášť suda musí byť vyhotovený z viac vrstiev ťažkého papiera alebo zvlášť pevnej lepenky (nie vlnitej), ktoré sú spolu pevne zlepené alebo zlisované, a môže mať jednu alebo viac ochranných vrstiev asfaltu, voskovaného kraftového papiera, kovovej fólie, plastu a pod.
- 6.1.4.7.2 Dno a veko musia byť z prírodného dreva, zvlášť pevnej lepenky, kovu, preglejky, plastu alebo iného vhodného materiálu a môžu mať jednu alebo viac ochranných vrstiev z asfaltu, voskovaného kraftového papiera, kovovej fólie, plastu a pod.
- 6.1.4.7.3 Konštrukcia plášťa, dna a veka sudov a ich spojov musia byť prispôbené vnútornému objemu suda a účelu jeho použitia.
- 6.1.4.7.4 Hotový obal musí byť dostatočne odolný proti vode tak, aby za normálnych podmienok prepravy nedošlo k oddeľovaniu vrstiev.
- 6.1.4.7.5 Najväčší vnútorný objem suda: 450 litrov
- 6.1.4.7.6 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg

6.1.4.8 Sudy a kanistry z plastu

- 1H1 sudy s neodoberateľným vekom
1H2 sudy s odoberateľným vekom
3H1 kanistry s neodoberateľným vekom
3H2 kanistry s odoberateľným vekom

- 6.1.4.8.1 Obaly musia byť vyrobené z vhodného plastového materiálu a musia byť dostatočne pevné vzhľadom na ich vnútorný objem a predpokladané využitie. Okrem recyklovaného plastového materiálu definovaného v 1.2.1, žiaden použitý materiál, iný ako výrobné zvyšky alebo pomletý materiál pochádzajúce z rovnakého výrobného postupu, nemôže byť použitý. Obaly musia byť primerane odolné proti starnutiu a degradácii zapríčinenej buď obsahujúcimi látkami, alebo ultrafialovým žiarením. Akékoľvek preniknutie látky, ktorá sa nachádza v obale alebo v recyklovanom plastovom materiáli použitom na výrobu nového obalu, nesmie pôsobiť nebezpečne pri normálnych podmienkach prepravy.
- 6.1.4.8.2 Keď je potrebná ochrana proti ultrafialovému žiareniu, musí byť vykonaná primiešaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady sa musia znášať s obsahom a musia si zachovať svoju účinnosť počas životnosti obalu. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišných od tých, ktoré boli použité pri zhotovení skúšaného konštrukčného typu môže sa odpustiť opakovanie skúšok, keď podiel sadzí neprekračuje 2 % hmotnosti alebo keď podiel pigmentov neprekračuje 3 % hmotnosti. Podiel inhibítorov na obmedzenie ultrafialového žiarenia nie je ohraničený.
- 6.1.4.8.3 Prísady na iné účely ako na ochranu proti ultrafialovému žiareniu môžu byť do plastu primiešané za predpokladu, že nepriaznivo neovplyvnia chemické a fyzikálne vlastnosti materiálu obalov. V tomto prípade možno odpustiť opakovanie skúšky.
- 6.1.4.8.4 Hrúbka steny musí byť na všetkých miestach obalu primeraná vnútornému objemu a účelu použitia, pričom sa musí brať do úvahy vystavenie namáhaniu v každom bode.
- 6.1.4.8.5 Priemer otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo v dne alebo veku sudov s neodoberateľným vekom (1H1) a kanistier s neodoberateľným vekom (3H1) nesmie byť väčší ako 7 cm. Sudy a kanistry s väčšími otvormi sa považujú za sudy a kanistry s odoberateľným vekom (1H2 a 3H2). Uzávery otvorov v plášťoch, dňach a vekách sudov a kanistier musia byť skonštruované a prispôbené tak, aby za normálnych podmienok prepravy zostali zaistené a tesné. Uzávery musia byť vybavené tesnením alebo iným tesniacim zariadením, ak uzávery nie sú samy osebe tesné.
- 6.1.4.8.6 Uzatváracie zariadenia sudov a kanistier s odoberateľným vekom (1H2, 3H2) musia byť skonštruované a prispôbené tak, aby za normálnych podmienok prepravy zostali zaistené a tesné. Všetky odoberateľné veká musia byť vybavené tesneniami, pokiaľ sud alebo kanistra nie sú skonštruované tak, že sud alebo kanistra sú samy osebe tesné pri správnom zabezpečení odoberateľného veka.
- 6.1.4.8.7 Najväčšia povolená priepustnosť horľavých kvapalných látok musí byť 0,008 g/l.h pri 23 °C (pozri 6.1.5.7).
- 6.1.4.8.8 (Vymazaný)

6.1.4.8.9	Najväčší vnútorný objem sudov a kanistier:	1H1 a 1H2:	450 litrov
		3H1 a 3H2:	60 litrov
6.1.4.8.10	Najväčšia čistá hmotnosť:	1H1 a 1H2:	400 kg
		3H1 a 3H2:	120 kg

6.1.4.9 **Debny z prírodného dreva**

- 4C1 jednoduché
- 4C2 s prachotesnými stenami

6.1.4.9.1 Použité drevo musí byť dobre vyzreté, priemyselne vysušené a bez kazov, ktoré by mohli podstatne zmenšiť pevnosť ktoréhokoľvek dielu debny. Pevnosť použitého materiálu a spôsob výroby musia byť prispôbované vnútornému objemu a účelu použitia debny. Vrchné a spodné časti môžu byť vyrobené z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, takých ako sú drevovláknité dosky, drevotrieskové dosky alebo iný vhodný druh.

6.1.4.9.2 Pripevňovacie časti musia byť odolné proti vibráciám vznikajúcim pri normálnych podmienkach prepravy. Prakticky vždy sa treba vyhnúť priklincovaniu koncov dosiek v smere vlákien. Spoje, ktoré budú pravdepodobne najviac namáhané, musia byť vykonané ohnutím klinecovej alebo drážkovanými klineciami s medzikružím alebo rovnocenným upevnením.

6.1.4.9.3 Debny 4C2: Každý diel musí byť z jedného kusa alebo musí byť tomuto rovnocenný. Diely sa považujú za rovnocenné dielu z jedného kusa vtedy, keď je zlepený jednou z nasledujúcich metód: Lindermannovo spojenie, drážkový spoj, preplátovanie alebo spojenie poldrážkou alebo tupé spojenie s najmenej dvoma upínacími sponami z vlnitého kovu na každý spoj.

6.1.4.9.4 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg

6.1.4.10 **Debny z preglejky**

4D

6.1.4.10.1 Použitá preglejka musí mať najmenej tri vrstvy. Musí byť vyrobená z dobre vyzretej, priemyselne vysušenej dyhy lúpanej alebo rezanej a bez kazov, ktoré by mohli znížiť pevnosť debny. Pevnosť použitého materiálu a metódy výroby musia zohľadňovať vnútorný objem a predpokladané použitie debny. Všetky jednotlivé vrstvy musia byť navzájom zlepené lepidlom odolným proti vode. Na výrobu debien možno použiť spolu s preglejkou aj iné vhodné materiály. Debny musia byť na rohoch alebo hranách pevne zbité klineciami alebo bezpečne spojené iným vhodným rovnocenným zariadením.

6.1.4.10.2 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg

6.1.4.11 **Debny z drevovláknitých materiálov**

4F

6.1.4.11.1 Steny debien musia byť z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, také ako drevotrieskové dosky, drevovláknité dosky alebo iný vhodný druh. Pevnosť použitého materiálu a metóda výroby musia zohľadňovať vnútorný objem debny a účel jej použitia.

6.1.4.11.2 Ostatné diely debien môžu byť zhotovené z iného vhodného materiálu.

6.1.4.11.3 Debny musia byť bezpečne zmontované vhodnými prostriedkami.

6.1.4.11.4 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg

6.1.4.12 **Debny zo zvlášť pevnej lepenky (vrátane debien zo zvlášť pevnej vlnitej lepenky)**

4G

6.1.4.12.1 Debny musia byť vyhotovené z masívnej zvlášť pevnej lepenky alebo z dvojstrannej vlnitej zvlášť pevnej lepenky (jedno alebo viacvrstvovej) dobrej kvality, zohľadňujúcej vnútorný objem debny a účel jej použitia. Odolnosť vonkajšieho povrchu proti vode musí byť taká, že zvýšenie hmotnosti, ako je určené v skúške vykonanej počas 30 minút metódou podľa Cobba, stanovujúcej nasiaknutie vody, nie je viac ako 155 g/m² – pozri normu ISO 535: 2014. Musí mať zodpovedajúcu pevnosť v ohybe. Zvlášť pevná lepenka musí byť narezaná a ohnutá bez vrúbkovania a žliabkovania tak, aby to umožnilo montáž bez praskania a bez trhlin povrchu alebo bez nesprávneho ohnutia. Vlny vlnitej zvlášť pevnej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.

- 6.1.4.14.3 Uzávery môžu byť akéhokoľvek vhodného typu. Za normálnych podmienok prepravy musia zostať uzavreté (zaistené).
- 6.1.4.14.4 Najväčšia čistá hmotnosť: 400 kg
- 6.1.4.15 Vrecia z textilnej tkaniny**
- 5L1 bez vnútornej vložky alebo vnútorného povlaku
 5L2 prachotesné
 5L3 odolné proti vode
- 6.1.4.15.1 Použité textilie musia byť dobrej kvality. Pevnosť tkaniny a konštrukcia vreca sa musia prispôbiť vnútornému objemu vreca a účelu jeho použitia.
- 6.1.4.15.2 Prachotesné vrecia 5L2: Vrecia musia byť vyrobené ako prachotesné napríklad použitím:
- (a) papiera prilepeného na vnútornú stranu vreca lepidlom odolným proti vode takým, ako je asfalt, alebo
 - (b) fólií z plastov prilepených na vnútornú stranu vreca, alebo
 - (c) jednej alebo viacerých vnútorných vložiek z papiera alebo plastu.
- 6.1.4.15.3 Vrecia odolné proti vode 5L3: Aby sa zabránilo prieniku vlhkosti, vrece sa musí stať vodotesným napríklad použitím:
- (a) oddelených vnútorných vodeodolných vložiek z papiera (napríklad voskovaný kraftový papier, dechtovaný papier alebo kraftový papier pokrytý plastom) alebo
 - (b) fólií z plastov prilepených na vnútornú stranu vreca alebo
 - (c) jednej alebo viacerých vnútorných vložiek z plastu.
- 6.1.4.15.4 Najväčšia čistá hmotnosť: 50 kg
- 6.1.4.16 Vrecia z plastovej tkaniny**
- 5H1 bez vnútornej vložky alebo bez vnútorného povlaku
 5H2 prachotesné
 5H3 odolné proti vode
- 6.1.4.16.1 Vrecia musia byť vyrobené z ťahaných pásov alebo jednotlivých vlákien z vhodného plastu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia vreca musia byť prispôbené vnútornému objemu vreca a účelu jeho použitia.
- 6.1.4.16.2 Ak je pri výrobe použitý spôsob tkania naplocho, musia byť vrecia vyhotovené zošitím alebo nejakým iným spôsobom zabezpečujúcim uzavretie dna a jedného boku. Keď je tkanina vyrobená ako hadica, musia byť vrecia uzavreté zošitím, tkaním alebo iným rovnako pevným spôsobom.
- 6.1.4.16.3 Vrecia prachotesné 5H2: Vrecia sa musia stať prachotesnými napríklad použitím:
- (a) papiera alebo fólie z plastu, prilepených na vnútorný povrch vreca alebo
 - (b) jedného alebo viacerých oddelených vnútorných vložiek z papiera alebo plastu.
- 6.1.4.16.4 Vrecia odolné proti vode 5H3: Aby sa zabránilo prieniku vlhkosti, vrece sa musí stať vodotesným napríklad pomocou:
- (a) oddelených vnútorných vložiek z papiera odolného proti vode (napríklad voskovaného kraftového papiera, obojstranného dechtového kraftového papiera alebo kraftového papiera potiahnutého vrstvou plastu) alebo
 - (b) fólie z plastu nalepenej na vnútorný alebo vonkajší povrch vreca alebo
 - (c) jednej alebo viacerých vnútorných vložiek z plastu.
- 6.1.4.16.5 Najväčšia čistá hmotnosť: 50 kg

6.1.4.17 Vrecia z fólie z plastu

5H4

6.1.4.17.1 Vrecia musia byť vyrobené z vhodného plastu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia vrecia musia byť prispôsobené vnútornému objemu vrecia a účelu jeho použitia. Švy a uzávery musia odolávať tlakom a nárazom, ktoré sa vyskytnú za normálnych podmienok prepravy.

6.1.4.17.2 Najväčšia čistá hmotnosť: 50 kg

6.1.4.18 Vrecia z papiera

5M1 viacvrstvové

5M2 viacvrstvové, odolné proti vode

6.1.4.18.1 Vrecia musia byť vyrobené z vhodného kraftového papiera alebo z rovnocenného najmenej trojvrstvového papiera, kde stredná vrstva môže byť čisto textilná a prilepená k vonkajším papierovým vrstvám. Pevnosť papiera a konštrukcia vrecia musia byť prispôsobené vnútornému objemu vrecia a účelu jeho použitia. Švy a uzávery musia byť prachotesné.

6.1.4.18.2 Vrecia 5M2: Aby sa zabránilo prieniku vlhkosti, štvor- alebo viacvrstvové vrece sa musí stať vodotesným použitím jednej alebo dvoch vode odolných vonkajších vrstiev alebo vode odolných bariér vyrobených z vhodného ochranného materiálu medzi dvoma vonkajšími vrstvami. Vrece z troch vrstiev sa musí stať vodotesným použitím vode odolnej vonkajšej vrstvy. Tam, kde je nebezpečenstvo, že obsiahnutá látka reaguje s vlhkosťou alebo je zabalená vlhká, musí byť vedľa látky umiestnená vodotesná vrstva alebo bariéra taká, ako dvojité dechtový kraftový papier, plastový poťah kraftového papiera, plastová fólia nalepená na vnútornom povrchu vrecia alebo jedna, prípadne viac vnútorných vložiek z plastu. Spoje a uzávery musia byť vodotesné.

6.1.4.18.3 Najväčšia čistá hmotnosť: 50 kg

6.1.4.19 Kompozitné obaly (plast)

6HA1 nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele v tvare suda

6HA2 nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele v tvare kletky alebo debny

6HB1 nádoba z plastu s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda

6HB2 nádoba z plastu s vonkajším obalom z hliníka v tvare kletky alebo debny

6HC nádoba z plastu s vonkajším obalom z dreva v tvare debny

6HD1 nádoba z plastu s vonkajším obalom z preglejky v tvare suda

6HD2 nádoba z plastu s vonkajším obalom z preglejky v tvare debny

6HG1 nádoba z plastu s vonkajším obalom z lepenky v tvare suda

6HG2 nádoba z plastu s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny

6HH1 nádoba z plastu s vonkajším obalom z plastu v tvare suda

6HH2 nádoba z plastu s vonkajším obalom z pevného plastu v tvare debny

6.1.4.19.1 Vnútrotná nádoba

6.1.4.19.1.1 Požiadavky 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.4 až 6.1.4.8.7 platia na vnútorné nádoby z plastu.

6.1.4.19.1.2 Vnútrotná nádoba z plastu musí byť natesno uložená vo vonkajšom obale, ktorý nesmie mať žiadne výstupky, ktoré by mohli spôsobiť odieranie plastu.

6.1.4.19.1.3 Najväčší vnútorný objem vnútornej nádoby:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 litrov

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 litrov

6.1.4.19.1.4 Najväčšia čistá hmotnosť:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg

6.1.4.19.2 Vonkajší obal

6.1.4.19.2.1 Nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare suda 6HA1 alebo 6HB1: Dôležité požiadavky 6.1.4.1 alebo 6.1.4.2 sa primerane použijú na konštrukciu vonkajšieho obalu.

6.1.4.19.2.2 Nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare kletky alebo debny 6HA2 alebo 6HB2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.14.

- 6.1.4.19.2.3 Nádobu z plastu s vonkajším obalom z dreva v tvare debny 6HC: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.9.
- 6.1.4.19.2.4 Nádobu z plastu s vonkajším obalom z preglejky v tvare suda 6HD1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.5.
- 6.1.4.19.2.5 Nádobu z plastu s vonkajším obalom z preglejky v tvare debny 6HD2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.10.
- 6.1.4.19.2.6 Nádobu z plastu s vonkajším obalom z lepenky v tvare suda 6HG1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.7.1 až 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.19.2.7 Nádobu z plastu s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny 6HG2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.12.
- 6.1.4.19.2.8 Nádobu z plastu s vonkajším obalom z plastu v tvare suda 6HH1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.8.1 až 6.1.4.8.6.
- 6.1.4.19.2.9 Nádobu z plastu s vonkajším obalom z pevného plastu v tvare debny 6HH2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.13.1 a 6.1.4.13.4 až 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 *Kompozitné obaly (sklo, porcelán alebo kamenina)*

- 6PA1 nádoba s vonkajším obalom z ocele v tvare suda
- 6PA2 nádoba s vonkajším obalom z ocele v tvare kliečky alebo debny
- 6PB1 nádoba s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda
- 6PB2 nádoba s vonkajším obalom z hliníka v tvare kliečky alebo debny
- 6PC nádoba s vonkajším obalom z dreva v tvare debny
- 6PD1 nádoba z vonkajším obalom z preglejky v tvare suda
- 6PD2 nádoba z vonkajším obalom z prúteného koša
- 6PG1 nádoba z vonkajším obalom z lepenky v tvare suda
- 6PG2 nádoba s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny
- 6PH1 nádoba s vonkajším obalom z penového plastu
- 6PH2 nádoba s vonkajším obalom z pevného plastu

6.1.4.20.1 *Vnútoraná nádoba*

- 6.1.4.20.1.1 Nádobu musí byť vhodne tvarovaná (valcovitá alebo hruškovitá) a vyrobená z materiálov dobrej kvality, bez akýchkoľvek kazov, ktoré by mohli znížiť jej pevnosť. Steny musia byť vo všetkých miestach dostatočne hrubé a musia byť bez vnútorného pnutia.
- 6.1.4.20.1.2 Ako uzávery nádob sa musia používať závitové uzávery z plastov, zabrusené sklenené zátky alebo uzávery s rovnakou účinnosťou. Každá časť uzáveru, ktorá sa môže dostať do styku s obsahom nádoby, musí byť odolná proti tomuto obsahu. Pri uzáveroch treba dbať na ich nepriepustné osadenie a vhodné zaistenie, aby sa počas prepravy zabránilo ich akejkoľvek strate. Ak je potrebné použiť uzávery s odvetrávacím zariadením, musia vyhovovať 4.1.1.8.
- 6.1.4.20.1.3 Nádobu musí byť pevne zaistená vo vonkajšom obale pomocou vypchávkových a/alebo savých materiálov.
- 6.1.4.20.1.4 Najväčší vnútorný objem nádoby: 60 litrov
- 6.1.4.20.1.5 Najväčšia čistá hmotnosť: 75 kg

6.1.4.20.2 *Vonkajší obal*

- 6.1.4.20.2.1 Nádobu s vonkajším obalom z ocele v tvare suda 6PA1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.1. Odoberateľné veko potrebné pri tomto druhu obalu môže mať tvar vrchnáka.
- 6.1.4.20.2.2 Nádobu s vonkajším obalom z ocele v tvare kliečky alebo debny 6PA2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.14. Keď ide o valcovité nádoby v zvislej polohe, musí vonkajší obal výškovo prevyšovať nádobu a jej uzávery. Keď vonkajší obal tvaru kliečky obopína nádobu hruškovitého tvaru a k nej tesne prilieha, musí byť vonkajší obal vybavený ochranným krytom (poklopom).
- 6.1.4.20.2.3 Nádobu s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda 6PB1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.2.

- 6.1.4.20.2.4 Nádoba s vonkajším obalom z hliníka v tvare kletky alebo debny 6PB2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.14.
- 6.1.4.20.2.5 Nádoba s vonkajším obalom z dreva v tvare debny 6PC: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6 Nádoba s vonkajším obalom z preglejky v tvare suda 6PD1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7 Nádoba s vonkajším obalom z prúteného koša 6PD2: Prútený kôš musí byť vyrobený z vhodného materiálu dobrej kvality. Musí byť vybavený ochranným krytom (poklopom), aby sa zamedzilo poškodeniu nádob.
- 6.1.4.20.2.8 Nádoba s vonkajším obalom z lepenky v tvare suda 6PG1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.7.1 až 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.20.2.9 Nádoba s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny 6PG2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky 6.1.4.12.
- 6.1.4.20.2.10 Nádoby s vonkajším obalom z penového plastu alebo z pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2): Materiály oboch vonkajších obalov musia vyhovovať dôležitým požiadavkám 6.1.4.13. Vonkajší obal z pevného plastu musí byť vyhotovený z polyetylénu vysokej hustoty alebo z iného porovnateľného plastu. Odoberateľné veko na tento druh obalu môže však mať tvar poklopu.

6.1.4.21 Kombinované obaly

Na použiteľnosť vonkajších obalov sa musia použiť príslušné požiadavky 6.1.4 na použitý vonkajší obal.

POZNÁMKA: O používaní vnútorných a vonkajších obalov pozri príslušné obalové inštrukcie v kapitole 4.1.

6.1.4.22 Obaly z tenkého plechu

0A1 s neodoberateľným vekom

0A2 s odoberateľným vekom

- 6.1.4.22.1 Plech plášťa, dna a veka musí byť z vhodnej ocele a jeho rozmer musí byť prispôsobený vnútornému objemu obalu a účelu použitia obalu.
- 6.1.4.22.2 Spoje musia byť zvarané, najmenej dvojito lemované alebo musia byť vyrobené spôsobom, ktorý zaručuje rovnakú pevnosť a tesnosť.
- 6.1.4.22.3 Vnútorné povlaky zo zinku, cínu, laku a podobne musia byť pevné a musia byť na všetkých miestach vrátane uzáverov spojené s oceľou.
- 6.1.4.22.4 Priemer otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo v dne a veku obalov s neodoberateľným vekom (0A1) nesmie byť väčší ako 7 cm. Obaly s väčšími otvormi sa musia považovať za obaly s odoberateľným vekom typu (0A2).
- 6.1.4.22.5 Uzávery obalov s neodoberateľným vekom (0A1) musia byť buď závitové, alebo musia byť zaistené závitovým zariadením alebo zariadením najmenej rovnako účinným. Uzávery obalov s odoberateľným vekom (0A2) musia byť skonštruované a osadené tak, aby za normálnych podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a obaly zostali tesné.
- 6.1.4.22.6 Najväčší vnútorný objem obalov: 40 litrov
- 6.1.4.22.7 Najväčšia čistá hmotnosť: 50 kg

6.1.5 Požiadavky na skúšanie obalov

6.1.5.1 Vykonanie a opakovanie skúšok

- 6.1.5.1.1 Konštrukčný typ každého obalu sa musí vyskúšať, ako je uvedené v 6.1.5, podľa postupov stanovených príslušným orgánom povoliujúcim umiestnenie značky a musí byť schválený týmto príslušným orgánom.
- 6.1.5.1.2 Každý konštrukčný typ obalu musí pred používaním úspešne vyhovieť skúškam predpísaným v tejto kapitole. Konštrukčný typ obalu je určený konštrukciou, veľkosťou, materiálom a jeho hrúbkou,

spôsobom konštrukcie a balenia, ale môže zahŕňať rôzne povrchové úpravy. V tom sú zahrnuté aj rozličné obaly, ktoré sa od konštrukčného typu líšia len ich menšou konštrukčnou výškou.

6.1.5.1.3 Skúšky sa musia opakovať na vzorkách vyrobených v intervaloch stanovených príslušným orgánom. Pri takýchto skúškach papierových obalov alebo obalov zo zvlášť pevnej lepenky sa príprava pri podmienkach okolitého prostredia považuje za rovnocennú požiadavkám 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Skúšky sa musia tiež opakovať po každej úprave, ktorá mení konštrukciu, materiál alebo spôsob výroby obalu.

6.1.5.1.5 Príslušný orgán môže povoliť výberové skúšanie obalov, ktoré sa významne neodlišujú od skúšaného typu, napríklad menšie veľkosti vnútorných obalov alebo vnútorné obaly nižšej čistej hmotnosti a obaly také, ako sudy, vrecia a debny, ktoré sa vyrábajú s malým zmenšením vonkajších rozmerov.

6.1.5.1.6 (Rezervovaný)

POZNÁMKA: O podmienkach na použitie rôznych vnútorných obalov vo vonkajšom obale a o povolených variantoch vo vnútorných obaloch pozri 4.1.1.5.1. Tieto podmienky neobmedzujú použitie vnútorných obalov, ak sa uplatní 6.1.5.1.7.

6.1.5.1.7 Predmety alebo vnútorné obaly akéhokoľvek typu na tuhé alebo kvapalné látky sa môžu zostaviť a prepravovať bez skúšania vo vonkajšom obale za týchto podmienok:

- (a) Vonkajší obal bol úspešne skúšaný podľa 6.1.5.3 s krehkými (napríklad sklo) vnútornými obalmi obsahujúcimi kvapalné látky pri pádovej výške na obalovú skupinu I.
- (b) Celková kombinovaná hmotnosť vnútorných obalov nesmie presahovať polovicu celkovej hmotnosti vnútorných obalov použitých pri skúške pádom v odseku (a) vyššie.
- (c) Hrúbka vypchávkového materiálu medzi vnútornými obalmi a medzi vnútornými obalmi a vonkajším obalom nesmie byť menšia ako príslušná hrúbka v pôvodne skúšanom obale; a ak sa pri pôvodnej skúške použil jednotlivý vnútorný obal, hrúbka vypchávkového materiálu medzi vnútornými obalmi nesmie byť menšia ako hrúbka vypchávky medzi vonkajším obalom a vnútorným obalom pri pôvodnej skúške. V prípade použitia menšieho počtu alebo menších vnútorných obalov (v porovnaní s vnútornými obalmi použitými pri skúške pádom) sa musí na vyplnenie prázdnych priestorov použiť dostatočný doplnkový vypchávkový (tesniaci) materiál.
- (d) Vonkajší obal úspešne vyhovел skúške stohovaním podľa 6.1.5.6, ak je prázdny. Celková hmotnosť rovnakých kusov sa musí zakladať na kombinovanej hmotnosti vnútorných obalov použitých na skúšku pádom v odseku (a) vyššie.
- (e) Vnútorné obaly obsahujúce kvapalné látky musia byť úplne obložené dostatočným množstvom savého materiálu, ktorý absorbuje celý kvapalný obsah vnútorných obalov.
- (f) Ak je vonkajší obal určený na vnútorné obaly s kvapalnými látkami, a nie je tesný alebo je určený obsahovať vnútorné obaly s pevnými látkami, a nie je prachotesný, spôsob zadržania obsiahnutých akýchkoľvek kvapalných alebo pevných látok v prípade úniku musí byť poskytnutý vo forme nepriepustného náteru, vreca z plastu alebo iného rovnako účinného zadržiavajúceho prostriedku. Pri obaloch obsahujúcich kvapalné látky musí byť savý materiál, požadovaný v odseku (e), umiestnený vnútri prostriedkov zadržiavajúcich kvapalný obsah.
- (g) Obaly sa musia označiť podľa 6.1.3, čo značí, že boli skúšané na obalovú skupinu I pre kombinované obaly. Vyznačená celková hmotnosť v kilogramoch musí byť súčtom hmotnosti vonkajšieho obalu plus jedna polovica hmotnosti vnútorného obalu(ov) použitých na skúšku pádom uvedenú v odseku (a) vyššie. Takéto označenie obalu musí obsahovať aj písmeno „V“, ako je opísané v 6.1.2.4.

6.1.5.1.8 Príslušný orgán môže kedykoľvek požadovať vykonanie skúšok v súlade s touto časťou, aby sa presvedčil, že sériovo vyrobené obaly spĺňajú požiadavky skúšok konštrukčného typu. Na účely overenia sa musia o takýchto skúškach uchovávať protokoly.

6.1.5.1.9 Keď je z bezpečnostných dôvodov potrebná vnútorná povrchová úprava alebo povlak, musia si zachovať svoje ochranné vlastnosti aj po skúškach.

6.1.5.1.10 Za predpokladu, že platnosť skúšobných výsledkov nie je ovplyvnená, a so súhlasom príslušného orgánu sa môže na jednej vzorke vykonať aj niekoľko skúšok.

6.1.5.1.11 *Záchranné obaly*

Záchranné obaly (pozri 1.2.1) musia byť skúšané a označené v súlade s požiadavkami použiteľnými na obaly obalovej skupiny II určenými na prepravu pevných látok alebo vnútorných obalov okrem nasledujúcich:

- (a) skúšobná látka použitá pri skúškach musí byť voda a obaly musia byť naplnené najmenej na 98 % ich maximálneho vnútorného objemu. Povoľuje sa používanie záťaží, ako napríklad vreciek s olovenými brokami, na dosiahnutie predpokladanej celkovej hmotnosti zásielky, ak sú tieto záťaže umiestnené tak, že neovplyvnia výsledky skúšok. Pri vykonávaní skúšky pádom sa môže výška pádu meniť v súlade s 6.1.5.3.5 (b);
- (b) obaly musia byť okrem toho úspešne podrobené skúške tesnosti pri tlaku 30 kPa. Výsledky tejto skúšky musia byť uvedené v protokole o skúške požadovanom v 6.1.5.8; a
- (c) obaly musia byť označené písmenom „T“, ako je to opísané v 6.1.2.4.

6.1.5.2 *Príprava obalov na skúšky*

6.1.5.2.1 Skúšky musia byť vykonané na obaloch akoby pripravených na prepravu, vrátane použitých vnútorných obalov, s ohľadom na kombinované obaly. Vnútorné alebo samostatné nádoby alebo obaly, iné ako vrecia, musia byť naplnené najmenej na 98 % ich maximálneho vnútorného objemu pre kvapalné látky alebo 95 % pre tuhé látky. Vrecia musia byť naplnené do svojej najväčšej hmotnosti, pri ktorej sa môžu používať. Pri kombinovaných obaloch, kde je vnútorný obal určený na prepravu kvapalných a pevných látok, je potrebné samostatné skúšanie aj pre kvapalnú, aj pre pevnú časť. Látka alebo predmety, ktoré sa majú prepraviť v obaloch, sa môžu nahradiť inými látkami alebo predmetmi, okrem prípadov, keď by to mohlo zrušiť platnosť výsledkov skúšok. Pri pevných látkach, ak je použitá iná látka, musí mať rovnaké fyzikálne vlastnosti (hmotnosť, zrnitosť a pod.) ako látka, ktorá má byť prepravovaná. Je povolené použiť zaťaženie, ako sú vrecká s oloveným šrotom, aby sa dosiahla celková hmotnosť kusa, ak sú umiestnené tak, že neovplyvnia výsledky skúšok.

6.1.5.2.2 Keď sa pri skúškach pádom pri kvapalných látkach použije iná látka, musí mať podobnú relatívnu hustotu a viskozitu ako látka, ktorá sa má prepravovať. Za podmienok stanovených v 6.1.5.3.5 sa môže ako kvapalná látka na skúšky pádom použiť aj voda.

6.1.5.2.3 Obaly z papiera alebo zvlášť pevnej lepenky sa musia kondicionovať 24 hodín v prostredí, v ktorom relatívna vlhkosť a teplota sú kontrolované. Je možnosť výberu jednej z troch možností. Prednostne sa odporúča teplota $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $50\% \pm 2\%$ relatívna vlhkosť. Ďalšie dve možnosti sú teplota $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65\% \pm 2\%$ relatívna vlhkosť alebo teplota $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65\% \pm 2\%$ relatívna vlhkosť.

POZNÁMKA: Priemerné hodnoty sa musia nachádzať v týchto medziach. Krátkodobé kolísanie a obmedzenia meraní môžu spôsobiť kolísanie jednotlivých meraní o $\pm 5\%$ relatívnej vlhkosti bez významného zhoršenia preukázateľnosti skúšky.

6.1.5.2.4 *(Rezervovaný)*

6.1.5.2.5 Sudy a kanistry z plastu podľa 6.1.4.8 a, ak je to potrebné, kompozitné obaly (plast) podľa 6.1.4.19 musia byť počas 6 mesiacov skladované pri teplote okolia, aby sa preukázala ich dostatočná chemická znášateľnosť s kvapalnými látkami. Po celý tento čas musia byť skúšobné vzorky naplnené látkami, na prepravu ktorých sú určené.

V priebehu prvých a posledných 24 hodín skladovania musia byť skúšobné vzorky umiestnené uzáverom dole. Pri obaloch vybavených odvetrávacím zariadením sa to však vykoná vždy len na čas 5 minút. Po tomto skladovaní musia byť skúšobné vzorky podrobené skúškam predpísaným v 6.1.5.3 až 6.1.5.6.

Pri vnútorných obaloch kompozitných obalov (plast) nie je dôkaz dostatočnej chemickej znášateľnosti nevyhnutný, keď je známe, že sa pevnostné vlastnosti plastu pôsobením plniacej látky podstatne nezmenia.

Za podstatné zmeny pevnostných vlastností sa považuje:

- (a) zreteľné krehnutie alebo
- (b) značné zníženie pružnosti, ak nie je spojené s úmerným nárastom predĺženia spôsobeným nákladom.

Keď bolo správanie plastového materiálu stanovené inými prostriedkami, nevyžaduje sa spomenutá skúška znášateľnosti. Takéto postupy musia byť najmenej rovnocenné s vyššie uvedenou skúškou znášateľnosti a musia byť uznané príslušným orgánom.

POZNÁMKA: O sudoch a kanistrách z plastov a o kompozitných obaloch (plast) vyrobených z polyetylénu pozri aj 6.1.5.2.6.

6.1.5.2.6 Pri sudoch a kanistrách z polyetylénu v súlade s 6.1.4.8 a ak je potrebné, kompozitných obaloch z polyetylénu v súlade s 6.1.4.19, sa chemická znášateľnosť s plnenými kvapalnými látkami prispôbšenými v súlade s 4.1.1.21 smie overiť pomocou štandardných kvapalných látok (pozri 6.1.6).

Štandardné kvapalné látky sú reprezentatívne pre procesy poškodenia polyetylénu, ako aj pre zmäknutie v dôsledku rozťažnosti, praskania pod napätím, molekulárnej degradácie a ich kombinácií. Dostatočná chemická znášateľnosť obalov sa môže overovať skladovaním požadovaných skúšobných vzoriek pri 40 °C po dobu troch týždňov s náplňou primeranej(ých) štandardnej(ých) kvapalnej(ých) látky(ok). V prípade, že je takouto štandardnou kvapalnou látkou voda, skladovanie podľa tohto postupu sa nevyžaduje. Skladovanie sa nepožaduje ani na skúšobné vzorky, ktoré sa používajú na skúšku stohovaním v prípade štandardných kvapalných látok „namáčacích roztokov“ a „kyseliny octovej“.

V priebehu prvého a posledného 24 hodinového úseku skladovania sa skúšobné vzorky musia dať uzávermi smerom dolu. Avšak obaly vybavené vetraním musia byť takto umiestnené v každom prípade len 5 minút. Po ukončení skladovania sa skúšobné vzorky podrobujú skúškam predpísaným v 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Skúška znášateľnosti terc-Butylperoxidu vodíka s obsahom viac ako 40 % peroxidu a peroxioctových kyselín triedy 5.2 sa nesmie vykonávať s použitím štandardných kvapalných látok. Dostatočná chemická znášateľnosť s týmito látkami sa musí overiť na skúšobnej vzorke počas skladovania po dobu šiestich mesiacov pri teplote okolitého prostredia, a to s látkami, ktoré sa majú prepravovať.

Výsledky postupov v súlade s týmto odsekom pre obaly z polyetylénov sa môžu schváliť pre rovnocenný typ konštrukcie, ktorého vnútorný povrch je opracovaný fluórom.

6.1.5.2.7 Pre obaly vyrobené z polyetylénu, ako je uvedené v 6.1.5.2.6, ktoré prešli skúškou uvedenou v 6.1.5.2.6, sa tiež môžu schváliť iné plniace látky ako uvedené v asimilačnom zozname v 4.1.1.21. Takéto schválenie možno udeliť na základe laboratórnych skúšok, ktorými sa overí, že účinok takýchto plniacich látok na skúšané vzorky je menší ako účinok príslušnej(ých) štandardnej(ých) kvapalnej(ých) látky(ok), berúc pri tom do úvahy zodpovedajúce procesy poškodenia. Rovnaké podmienky ako tie uvedené v 4.1.1.21.2 sa musia použiť s ohľadom na relatívnu hustotu a tlak pary.

6.1.5.2.8 Za predpokladu, že sa pevnostné vlastnosti plastu vnútorných obalov kombinovaných obalov pôsobením plniacej látky podstatne nezmenia, nie je potrebný dôkaz chemickej znášateľnosti. Za podstatné zmeny pevnostných vlastností sa považuje:

- (a) zreteľné krehnutie,
- (b) značné zníženie pružnosti, ak sa nevzťahuje na nie menej ako proporcionálny nárast pružného predĺženia.

6.1.5.3 **Skúška pádom**³

6.1.5.3.1 *Počet skúšobných vzoriek (podľa konštrukčného typu a výrobcu) a orientácia pádu:*

Pri iných pokusoch ako pádom naplocho sa musí ťažisko nachádzať na kolmici prechádzajúcej bodom dopadu.

Kde je možná viac ako jedna orientácia na danú skúšku pádom, musí sa použiť orientácia, ktorá bude mať za následok najpravdepodobnejšie poškodenie obalu.

Obal	Počet skúšobných vzoriek	Orientácia skúšobných vzoriek
(a) Sudy z ocele Sudy z hliníka Sudy z kovu iného ako oceľ alebo hliník Kanistry z ocele Kanistry z hliníka Sudy z preglejky Sudy z lepenky Sudy a kanistry z plastov Kompozitné obaly v tvare suda Obaly z tenkého plechu	Šesť (tri na každú skúšku pádom)	Prvá skúška pádom (použijú sa tri vzorky): Obal musí naraziť diagonálne na obrúbenie dna, alebo keď ho obal nemá, na obvodový šev alebo na hranu. Druhá skúška pádom (použijú sa tri iné vzorky): Obal musí naraziť na najslabšiu časť, ktorá nebola pri prvej skúške pádom skúšaná, napríklad uzáver alebo pri niektorých valcovitých sudoch pozdĺžny zvar plášťa suda
(b) Debny z prírodného dreva Debny z preglejky Debny z drevovláknitých materiálov Debny zo zvlášť pevnej lepenky Debny z plastov Debny z ocele alebo hliníka Kompozitné obaly v tvare debny	Päť (jedna na každý pád)	Prvá skúška pádom: naplocho na dno Druhá skúška pádom: naplocho na hornú časť Tretia skúška pádom: naplocho na dlhú stranu Štvrtá skúška pádom: naplocho na krátku stranu Piata skúška pádom: na roh
(c) Vrecia – jednovrstvové s bočným švom	Tri (tri pády na každé vrece)	Prvá skúška pádom: naplocho na širokú prednú stranu Druhá skúška pádom: naplocho na úzku prednú stranu Tretia skúška pádom: na dno vreca
(d) Vrecia – jednovrstvové, bez bočného šva alebo viacvrstvové	Tri (dva pády na každé vrece)	Prvá skúška pádom: naplocho na širokú prednú stranu Druhá skúška pádom: na dno vreca
(e) Kompozitné obaly (sklo, porcelán, alebo kamenina) označené symbolom RID/ADR podľa 6.1.3.1 (a) (ii), ktoré sú v tvare suda alebo debny	Tri (jedna na každý pád)	Diagonálne na obrúbenie dna, alebo keď nie je obrúbenie, na obvodový šev alebo na spodnú hranu (dna).

6.1.5.3.2 Osobitná príprava skúšobných vzoriek na skúšku pádom:

Teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu sa musí znížiť na –18 °C alebo nižšie pri nasledujúcich obaloch:

- (a) sudy z plastu (pozri 6.1.4.8),
- (b) kanistry z plastu (pozri 6.1.4.8),
- (c) debny z plastu, okrem debien z penových plastov (pozri 6.1.4.13),
- (d) kompozitné obaly (z plastu) (pozri 6.1.4.19) a
- (e) kombinované obaly s vnútornými obalmi z plastov inými ako plastové vrecia určené na tuhé látky alebo predmety.

Keď sú skúšobné vzorky pripravené týmto spôsobom, môže sa kondicionovanie podľa 6.1.5.2.3 vynechať. Ak je to potrebné, skúšobné kvapalné látky sa musia udržiavať v kvapalnom stave tým, že do nich pridáme nezamrzajúcu zmes.

6.1.5.3.3 Obaly s odoberateľným vekom určené na prepravu kvapalných látok sa nesmú skúšať pádom najmenej 24 hodín po ich naplnení a uzavretí, aby sa umožnilo uvoľnenie akéhokoľvek napätia.

6.1.5.3.4 Dopadová plocha

Dopadová plocha musí mať nepružný a vodorovný povrch a musí byť:

- dostatočne celistvá a masívna, aby bola nepohyblivá;
- hladká s povrchom bez miestnych poškodení, ktoré by mohli ovplyvniť výsledky skúšok;
- dostatočne pevná, nedeformovateľná za podmienok skúšok a nesmie byť počas skúšok náchylná na poškodenie;
- dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že skúšaný obal dopadne celkom na povrch.

6.1.5.3.5

Výška pádu

Pre tuhé látky a kvapalné látky, ak sa skúška vykonáva s tuhú látkou alebo kvapalnou látkou, ktorá sa má prepravovať, alebo s inou látkou, ktorá má také isté podstatné fyzikálne vlastnosti:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Pre kvapalné látky v jednotlivých obaloch a pre vnútorné obaly kombinovaných obalov, ak sa skúška vykonáva s vodou:

POZNÁMKA: Na účely skúšania pri -18°C termín „voda“ zahŕňa vodu/roztoky proti zamŕznaniu s najväčšou špecifickou hmotnosťou najmenej 0,95.

(a) na prepravované látky, ktoré majú relatívnu hustotu nepresahujúcu 1,2:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) na prepravované látky, ktoré majú relatívnu hustotu presahujúcu 1,2, sa výška pádu musí vypočítať na základe relatívnej hustoty látky (d), ktorá sa má prepravovať, zaokrúhlenej na prvé desatinné miesto takto:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

(c) na obaly z tenkého plechu označené symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii) určené na prepravu látok, ktorých viskozita pri 23°C je väčšia ako $200\text{ mm}^2/\text{s}$ (čo zodpovedá výtokovému času 30 sekúnd z normalizovaného téglíka ISO s výtokovou dýzou s vnútorným priemerom 6 mm podľa normy ISO 2431: 1993)

(i) ak relatívna hustota nepresahuje 1,2:

Obalová skupina II	Obalová skupina III
0,6 m	0,4 m

(ii) na látky, ktoré majú byť prepravované, a ich relatívna hustota (d) presahuje 1,2, sa výška pádu musí vypočítať na základe relatívnej hustoty (d) prepravovanej látky zaokrúhlenej na prvé desatinné miesto takto:

Obalová skupina II	Obalová skupina III
d x 0,5 (m)	d x 0,33 (m)

6.1.5.3.6

Kritériá vyhovenia na skúške

6.1.5.3.6.1

Každý obal obsahujúci kvapalnú látku musí zostať po vyrovnaní vnútorného a vonkajšieho tlaku tesný, ale pre vnútorné obaly kombinovaných obalov a pre vnútorné obaly kompozitných obalov (sklo, porcelán alebo kamenina) označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii) nie je potrebné, aby tlak bol vyrovnaný.

6.1.5.3.6.2

Keď sú obaly na tuhé látky podrobené skúške pádom a narazili na nárazovú plochu svojou hornou časťou, skúšobná vzorka vyhovela skúške, ak vnútorný obal alebo vnútorná nádoba (napríklad vreca z plastu) úplne zadržali obsah, aj keď uzáver pri zachovaní jeho zadržiavacej funkcie nie je dlhšie prachotesný.

6.1.5.3.6.3

Obal alebo vonkajší obal kompozitného alebo kombinovaného obalu nesmie vykazovať žiadne poškodenie, ktoré by mohlo ovplyvniť bezpečnosť počas prepravy. Vnútorné nádoby, vnútorné obaly alebo predmety sa musia nachádzať úplne vnútri vonkajšieho obalu a nesmie dôjsť k úniku naplnenej látky z vnútornej(ých) nádoby(nádob) alebo vnútorného(ých) obalu(ov).

6.1.5.3.6.4

Ani vonkajšia vrstva vreca, ani vonkajší obal nesmú vykazovať žiadne poškodenie, ktoré by mohlo ovplyvniť bezpečnosť prepravy.

6.1.5.3.6.5

Nepatrný únik z uzáveru(ov) pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie obalu za predpokladu, že nedochádza k ďalšiemu úniku.

6.1.5.3.6.6

Nie je povolené žiadne pretrhnutie obalov obsahujúcich veci triedy 1, ktoré by mohlo zapríčiniť voľný únik výbušných látok alebo predmetov z vonkajšieho obalu.

6.1.5.4

Skúška tesnosti

Skúška tesnosti musí byť vykonaná pri všetkých konštrukčných typoch obalov určených na kvapalnú látku. Táto skúška sa však nevyžaduje:

- pri vnútorných obaloch kombinovaných obalov,
- pri vnútorných nádobách kompozitných obalov (sklo, porcelán alebo kamenina) označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii),
- pri obaloch z tenkého plechu označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii) určených na látku, ktorých viskozita pri 23 °C je väčšia ako 200 mm²/s.

6.1.5.4.1

Počet skúšobných vzoriek: Tri skúšobné vzorky z každého konštrukčného typu a od každého výrobcu.

6.1.5.4.2

Osobitná príprava vzoriek na skúšku: Buď vetracie uzávery obalov musia byť nahradené uzávermi bez odvetrávacieho zariadenia, alebo vetracie zariadenie musí byť utesnené.

6.1.5.4.3

Postup skúšky a použitý skúšobný tlak: Obaly vrátane ich uzáverov sa musia držať 5 minút pod vodou, pričom súčasne pôsobí vnútorný tlak vzduchu. Spôsob držania nesmie mať vplyv na výsledky skúšky.

Použitý tlak (pretlak) vzduchu musí byť:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
najmenej 30 kPa (0,3 baru)	najmenej 20 kPa (0,2 baru)	najmenej 20 kPa (0,2 baru)

Môžu sa použiť aj iné, prinajmenšom rovnako účinné metódy.

6.1.5.4.4

Kritérium vyhovenia na skúške: Nesmie byť spozorovaný žiadny únik.

6.1.5.5

Skúška vnútorným tlakom (hydraulická)

6.1.5.5.1

Obaly, ktoré sa musia skúšať:

Skúška vnútorným tlakom (hydraulická) sa musí vykonať na všetkých konštrukčných typoch kovových, plastových a kompozitných obalov určených na kvapalnú látku. Skúška nie je potrebná:

- na vnútorné obaly kombinovaných obalov,
- na vnútorné nádoby kompozitných obalov (sklo, porcelán alebo kamenina) označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii),
- na obaly z tenkého plechu označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii) určených na látku, ktorých viskozita pri 23 °C je väčšia ako 200 mm²/s.

6.1.5.5.2

Počet skúšobných vzoriek: Tri skúšobné vzorky z každého konštrukčného typu a od každého výrobcu.

6.1.5.5.3

Osobitná príprava obalov na skúšku: Buď vetracie uzávery obalov musia byť nahradené uzávermi bez odvetrávacieho zariadenia, alebo vetracie zariadenie musí byť utesnené.

6.1.5.5.4

Postup skúšky a použitý skúšobný tlak: Kovové obaly a kompozitné obaly (zo skla, porcelánu alebo kameniny) spolu s uzávermi sa musia vystaviť na čas 5 minút skúšobnému tlaku. Plastové obaly a kompozitné obaly (z plastu) spolu s ich uzávermi sa musia vystaviť skúšobnému tlaku na čas 30 minút. Tento tlak musí byť uvedený v kóde obalu podľa 6.1.3.1 (d). Spôsob, ktorým sú obaly udržiavané na mieste, nesmie skresliť výsledky skúšky. Skúšobný tlak sa musí aplikovať postupne a rovnomerne. Skúšobný tlak musí byť po celý čas trvania skúšky konštantný. Použitý hydraulický pretlak, ako je určený akýmkoľvek z uvedených spôsobov, musí byť:

- (a) nie menší ako celkový nameraný pretlak v obale (t. j. tlak pary plnenej kvapalnej látky a parciálny tlak vzduchu alebo iných inertných plynov mínus 100 kPa) pri 55 °C, vynásobený bezpečnostným koeficientom 1,5. Tento celkový pretlak sa musí určiť pre najvyšší stupeň plnenia zodpovedajúci 4.1.1.4 a plniacej teplote 15 °C; alebo
- (b) nie menší ako 1,75-násobok tlaku pary prepravovanej kvapalnej látky pri 50 °C mínus 100 kPa, ale s najmenším skúšobným tlakom 100 kPa; alebo
- (c) nie menší ako 1,5-násobok tlaku pary prepravovanej kvapalnej látky pri 55 °C mínus 100 kPa, ale s najmenším skúšobným tlakom 100 kPa.

- 6.1.5.5.5 Okrem toho obaly určené na kvapalné látky obalovej skupiny I sa musia skúšať pri najnižšom skúšobnom tlaku 250 kPa počas 5 alebo 30 minút v závislosti od materiálu konštrukcie obalu.
- 6.1.5.5.6 *Kritérium vyhovenia na skúške: Žiadny obal nesmie prepúšťať.*
- 6.1.5.6 Skúška stohovaním**
- Skúške stohovaním sa musia podrobiť všetky konštrukčné typy obalov s výnimkou vriec a nestohovateľných kompozitných obalov (sklo, porcelán, alebo kamenina) označených symbolom „RID/ADR“ podľa 6.1.3.1 (a) (ii).
- 6.1.5.6.1 *Počet skúšobných vzoriek: Tri skúšobné vzorky z každého konštrukčného typu a od každého výrobcu.*
- 6.1.5.6.2 *Postup skúšky: Skúšobná vzorka sa musí vystaviť sile, ktorá pôsobí na horný povrch skúšobnej vzorky ekvivalentnej celkovej hmotnosti rovnakých kusov, ktoré môžu byť počas prepravy naskladané na seba. Keď sú obsahom skúšobnej vzorky kvapalné látky s relatívnou hustotou, ktorá je odlišná od hustoty prepravovanej kvapalnej látky, musí sa sila vypočítať vo vzťahu k tejto druhej kvapalnej látke. Minimálna výška stohu vrátane skúšobnej vzorky musí byť 3 metre. Skúška musí trvať 24 hodín s výnimkou plastových sudov, kanistier a kompozitných obalov 6HH1 a 6HH2 určených na kvapalné látky, ktoré sa majú podrobiť skúške stohovaním v trvaní 28 dní pri teplote najmenej 40 °C.*
- Na skúšku podľa 6.1.5.2.5 sa musí použiť originálna plniaca látka. Pri skúške podľa 6.1.5.2.6 sa stohovacia skúška musí vykonať so štandardnou kvapalnou látkou.*
- 6.1.5.6.3 *Kritériá vyhovenia na skúške: Žiadna skúšobná vzorka nesmie prepúšťať. Pri kompozitných obaloch alebo kombinovaných obaloch nesmie dôjsť k úniku plniacej látky z vnútornej nádoby alebo vnútorného obalu. Žiadna skúšobná vzorka nesmie vykazovať poškodenie, ktoré by mohlo nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosť prepravy, alebo deformácie, ktoré by mohli zmenšiť jej pevnosť alebo spôsobiť nestabilitu v stohoch zásielok. Obaly z plastov sa musia pred vyhodnotením ochladiť na okolitú teplotu.*
- 6.1.5.7 *Dodatková skúška priepustnosti pre sudy a kanistry z plastu podľa 6.1.4.8 a pre kompozitné obaly (plast) podľa 6.1.4.19, určených na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia $\leq 60\text{ °C}$ s výnimkou obalov 6HA1***
- Obaly z polyetylénu sa musia podrobiť tejto skúške len vtedy, keď majú byť schválené na prepravu benzénu, toluénu, xylénu alebo zmesi prípravkov obsahujúcich tieto látky.*
- 6.1.5.7.1 *Počet skúšobných vzoriek: Tri obaly z každého konštrukčného typu a od každého výrobcu.*
- 6.1.5.7.2 *Osobitná príprava skúšobnej vzorky na skúšku: Skúšobné vzorky sa musia skladovať s originálnou plniacou látkou podľa 6.1.5.2.5 alebo pri obaloch z polyetylénu so štandardnou kvapalnou látkou zmesi uhľovodíkov (white spirit – lakový benzín) podľa 6.1.5.2.6.*
- 6.1.5.7.3 *Postup skúšky: Skúšobné vzorky naplnené látkou, na ktorú má byť obal schválený, sa pred a po 28-dennom skladovaní pri 23 °C a 50 % relatívnej vlhkosti vzduchu odvážia. Pri obaloch z polyetylénu sa môže skúška vykonať so štandardnou kvapalnou zmesou uhľovodíkov (white spirit) namiesto benzénu, toluénu alebo xylénu.*
- 6.1.5.7.4 *Kritérium vyhovenia na skúške: Priepustnosť nesmie byť väčšia ako 0,008 g/l.h.*
- 6.1.5.8 Protokol o skúške**
- 6.1.5.8.1 *Protokol o skúške musí byť vyhotovený tak, aby obsahoval najmenej nasledujúce údaje a musí byť prístupný používateľom obalu:*
1. názov a adresa skúšobne;
 2. názov a adresa objednávateľa (v prípade potreby);
 3. jednoznačná identifikácia protokolu o skúške;
 4. dátum protokolu o skúške;
 5. výrobca obalu;
 6. opis konštrukčného typu obalu (napríklad rozmery, materiál, uzávery, hrúbka) spolu so spôsobom výroby (napríklad vyfúknutie), môže zahŕňať konštrukčný výkres a/alebo fotografiu(ie);
 7. najväčší vnútorný objem;

8. charakteristika skúšobného obsahu, napríklad viskozita a relatívna hustota kvapalných látok a veľkosť častíc tuhých látok. Pre obaly z plastu, ktoré podliehajú skúške vnútorným tlakom, teplota použitej vody;
9. opis a výsledky skúšky;
10. protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie zodpovednej osoby.

6.1.5.8.2 Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie o tom, že obal pripravený na prepravu bol skúšaný podľa príslušných požiadaviek tejto časti a že použitie iných metód balenia alebo prvkov môže mať za následok jeho neplatnosť. Kópia protokolu o skúške musí byť dostupná príslušnému orgánu.

6.1.6 Štandardné kvapalné látky slúžiace na overenie chemickej znášateľnosti skúšaných obalov a nádob IBC z polyetylénov podľa 6.1.5.2.6 a 6.5.6.3.5

6.1.6.1 Pri tomto plastovom materiáli sa musia použiť nasledujúce štandardné kvapalné látky:

- (a) **Zmäčací roztok** na látky, ktoré zapríčiňujú vážne praskanie polyetylénu pri namáhaní, predovšetkým na všetky roztoky a prípravky obsahujúce zmäčacie činidlá.

Musí sa použiť 1 % alkyl benzén sulfonátu alebo vodného roztoku 5 % nonylfenol etoxylátu, ktorý bol predbežne skladovaný pri teplote 40 °C, najmenej 14 dní pred prvýkrát použitým na skúšku. Povrchové napätie tohto roztoku musí byť 31 až 35 mN/m pri 23 °C.

Skúška stohovaním sa musí vykonať so základnou relatívnou hustotou najmenej 1,20.

Keď je preukázaná dostatočná chemická znášateľnosť so zmäčacím roztokom, skúška znášateľnosti s kyselinou octovou sa nevyžaduje.

Pri plniacich látkach spôsobujúcich praskanie polyetylénu pri namáhaní, ktorý odoláva navlhčenému roztoku, zodpovedajúca chemická znášateľnosť môže byť preukázaná po predchádzajúcom skladovaní počas troch týždňov pri teplote 40 °C podľa 6.1.5.2.6, ale s pôvodným plniacim materiálom.

- (b) **Kyselina octová** na látky a prípravky, ktoré zapríčiňujú praskanie polyetylénu pri namáhaní, najmä pre monokarboxylové kyseliny a jednomocné alkoholy.

Musí sa použiť kyselina octová s koncentráciou 98 až 100 %.

Relatívna hustota = 1,05.

Skúška stohovaním sa musí vykonať s relatívnou hustotou najmenej 1,1.

Pri plniacich látkach, ktorých pôsobením sa polyetylén napučí viac ako pôsobením kyseliny octovej, a tak, že sa hmotnosť polyetylénu zvýši až o 4 %, môže byť dostatočná chemická znášateľnosť preukázaná po prípravnom trojtýždňovom skladovaní pri 40 °C podľa 6.1.5.2.6, ale s originálnou plniacou látkou.

- (c) **Normálny octan butylnatý/zmäčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým** na látky a prípravky, ktoré zapríčiňujú napučanie polyetylénu tak, že sa hmotnosť polyetylénu zvýši asi o 4 %, a ktoré súčasne spôsobujú praskanie pod tlakom, najmä pri prostriedkoch na ochranu rastlín, kvapalných farbách a esteroch. Na prípravné skladovanie podľa 6.1.5.2.6 sa musí použiť normálny octan butylnatý s koncentráciou 98 až 100 %.

Na skúšku stohovaním podľa 6.1.5.6 sa musí použiť skúšobná kvapalná látka skladajúca sa z 1 až 10 % vodného zmäčacieho roztoku zmiešaného s 2 % normálneho octanu butylnatého podľa odseku (a) vyššie.

Skúška stohovaním sa musí vykonať so základnou relatívnou hustotou najmenej 1,0.

Pri plniacich látkach, ktorých pôsobením sa polyetylén napučí viac ako pôsobením normálneho octanu butylnatého, a tak, že sa hmotnosť polyetylénu zvýši až o 7,5 %, môže byť dostatočná chemická znášateľnosť preukázaná po trojtýždňovom prípravnom skladovaní pri 40 °C podľa 6.1.5.2.6, ale s originálnou plniacou látkou.

- (d) **Zmes uhl'ovodíkov (white spirit)** na látky a prípravky, ktoré spôsobia napučanie polyetylénu, najmä pre uhl'ovodíky, estery a ketóny.

Musí sa použiť zmes uhl'ovodíkov s bodom varu v rozsahu od 160 °C do 220 °C a s relatívnou hustotou 0,78 – 0,80, s bodom vzplanutia vyšším ako 50 °C a s obsahom aromatických uhl'ovodíkov od 16 % do 21 %.

Skúška stohovaním sa musí vykonať so základnou relatívnou hustotou najmenej 1,0.

Pri plniacich látkach, ktorých pôsobením sa polyetylén napučí tak, že sa hmotnosť polyetylénu zvýši o viac ako 7,5 %, môže byť dostatočná chemická znášateľnosť preukázaná po trojtýždňovom prípravnom skladovaní pri 40 °C podľa 6.1.5.2.6, ale s originálnou plniacou látkou.

- (e) **Kyselina dusičná** na všetky látky a prípravky, ktoré pôsobia na polyetylén okysličujúco a spôsobujú molekulárnu degradáciu rovnakú alebo menšiu ako 55 % -ná kyselina dusičná.

Musí sa použiť kyselina dusičná s koncentráciou najmenej 55 %.

Skúška stohovaním sa musí vykonať so základnou relatívnou hustotou najmenej 1,4.

Pri plniacich látkach, ktoré majú silnejší okysličujúci účinok ako 55 % kyselina dusičná alebo ktoré spôsobujú degradáciu molekulárnej hmotnosti, sa musí postupovať podľa 6.1.5.2.5.

V takom prípade sa musí čas používania určiť pozorovaním stupňa poškodenia (napríklad dva roky na kyselinu dusičnú s koncentráciou najmenej 55 %).

- (f) **Voda** na látky, ktoré nenapádajú polyetylén žiadnym zo spôsobov uvedených pod písmenami (a) až (e), najmä na anorganické kyseliny a lúhy, vodné roztoky solí, viacmocné alkoholy a organické látky vo vodnom roztoku.

Skúška stohovaním sa musí vykonať na relatívnu hustotu najmenej 1,2.

Skúška konštrukčného typu s vodou sa nevyžaduje ak existuje dokázaná adekvátne chemická znášateľnosť s namáčacím roztokom alebo kyselinou dusičnou (lúčavkou).

KAPITOLA 6.2

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SKÚŠANIE TLAKOVÝCH NÁDOB, AEROSÓLOVÝCH ROZPRAŠOVAČOV A MALÝCH NÁDOB NA PLYN (PLYNOVÉ BOMBIČKY) A ZÁSOBNÍKOV DO PALIVOVÝCH ČLÁNKOV NA SKVAPALNENÝ HORLAVÝ PLYN

POZNÁMKA: *Aerosólové rozprašovače, malé nádoby na plyn (plynové bombičky) a zásobníky do palivových článkov na skvapalnený horľavý plyn nie sú predmetom požiadaviek 6.2.1 až 6.2.5.*

6.2.1 Všeobecné požiadavky

6.2.1.1 Návrh a konštrukcia

6.2.1.1.1 Tlakové nádoby musia byť navrhnuté, vyrobené, odskúšané a vybavené tak, aby vydržali všetky podmienky vrátane únavy materiálu, ktorým budú vystavené počas normálnych podmienok prepravy a zamýšľaného používania.

6.2.1.1.2 *(Rezervovaný)*

6.2.1.1.3 V žiadnom prípade nesmie byť hrúbka steny menšia ako hrúbka uvedená v technických normách na návrh a konštrukciu.

6.2.1.1.4 Na zvárané tlakové nádoby sa musia zvärať len dobre zvárateľné kovy.

6.2.1.1.5 Skúšobný tlak plášťov tlakových nádob a zväzkov fliaš musí byť v súlade s obalovou inštrukciou P200 z 4.1.4.1 alebo pre chemikálie pod tlakom s obalovou inštrukciou P206 z 4.1.4.1. Skúšobný tlak na uzatvorené kryogénne nádoby musí v súlade s obalovou inštrukciou P203 z 4.1.4.1. Skúšobný tlak zásobníkového systému s kovovým hydridom musí byť v súlade s obalovou inštrukciou P2054.1.4.1. Skúšobný tlak plášťa fľaše na adsorbovaný plyn musí byť v súlade s obalovou inštrukciou P208 z 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Fľaše alebo plášte fliaš zostavené do zväzkov musia byť štrukturálne vystužené a musia držať spolu ako jedna jednotka. Fľaše alebo plášte fliaš musia byť zaistené takým spôsobom, ktorý zabraňuje posunutiu vo vzťahu k štrukturálnemu zloženiu a posunutiu, ktoré by mohlo mať za následok koncentráciu lokálnych škodlivých namáhání. Potrubné zostavy (napríklad: potrubie, ventily a manometre) musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby boli chránené pred poškodením nárazom a pred silami, ktoré sa bežne vyskytujú pri preprave. Potrubia musia mať skúšobný tlak najmenej rovnaký skúšobnému tlaku fliaš. Pri jedovatých skvapalnených plynch musí mať každý plášť fľaše izolačný ventil, ktorý zabezpečí, že každá fľaša sa môže plniť samostatne, a že nemôže dôjsť k žiadnej vzájomnej výmene obsahu fliaš.

POZNÁMKA: *Jedovaté skvapalnené plyny majú klasifikačné kódy 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC alebo 2TOC.*

6.2.1.1.7 Musí sa zabrániť kontaktu rôznych kovov, čo by mohlo mať za následok poškodenie vplyvom galvanického pôsobenia.

6.2.1.1.8 *Dodatočné požiadavky na konštrukciu uzavretých kryogénnych nádob pre schladené skvapalnené plyny.*

6.2.1.1.8.1 Pre každú tlakovú nádobu sa musia stanoviť mechanické vlastnosti použitého kovu, vrátane vrubovej húževnatosti a koeficientu ohybu.

POZNÁMKA: *S ohľadom na vrubovú húževnatosť poskytuje 6.8.5.3 podrobnosti o skúšobných požiadavkách, ktoré sa môžu použiť.*

6.2.1.1.8.2 Tlakové nádoby sa musia tepelne izolovať. Tepelná izolácia musí byť chránená proti nárazu pomocou plášťa. Ak je z priestoru medzi vnútornou nádobou a plášťom odsatý vzduch (vákuová izolácia), plášť musí byť skonštruovaný tak, aby odolal bez trvalej deformácie vonkajšiemu tlaku najmenej 100 kPa (1 bar), vypočítanému podľa uznaného technického predpisu alebo vypočítanému ako kritický deštruktívny tlak najmenej 200 kPa (2 bary) manometrického tlaku. Ak je plášť uzavretý tak, že je plynosťný (napríklad v prípade vákuovej izolácie), musí byť vybavený zariadením na ochranu proti akémukoľvek nebezpečnému tlaku vyvíjanému v izolačnej vrstve v prípade nedostatočnej plynosťnosti vnútornej nádoby alebo jej obslužného vybavenia. Zariadenie musí zabráňovať prenikaniu vlhkosti cez izoláciu.

6.2.1.1.8.3 Uzavreté kryogénne nádoby určené na prepravu schladených skvapalnených plynov s bodom varu pod $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$ nesmú pri atmosférickom tlaku obsahovať materiály, ktoré môžu nebezpečným spôsobom reagovať s kyslíkom alebo s atmosférou obohatenou kyslíkom, keď sa nachádzajú v častiach tepelnej

izolácie tam, kde hrozí nebezpečenstvo ich styku s kyslíkom alebo kvapalnou látkou obohatenou kyslíkom.

6.2.1.1.8.4 Uzavreté kryogénne nádoby musia byť navrhnuté a skonštruované s vhodným zdvíhacím a upevňovacím zariadením.

6.2.1.1.9 *Dodatočné požiadavky na konštrukciu fľaš na acetylén.*

Plášte fľaš na UN 1001 acetylén, rozpustený a na UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla sa musia plniť s poréznym materiálom rovnomerne rozloženým a musia byť typu, ktorý spĺňa požiadavky a skúšky špecifikované normou alebo technickým predpisom uznaným príslušným orgánom ktorý:

(a) je kompatibilný s plášťom fľaše a nevytvára škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny s acetylénom alebo s rozpúšťadlom v prípade UN 1001 a

(b) je schopný zabrániť šíreniu sa rozkladu acetylénu v poréznom materiáli.

V prípade UN 1001 musí byť rozpúšťadlo kompatibilné s tými časťami fľaše, ktoré sú s ním v kontakte.

6.2.1.2 **Materiály**

6.2.1.2.1 Konštrukčné materiály tlakových nádob, ktoré sú v priamom styku s nebezpečnými vecami, nesmú prepravované nebezpečné veci ovplyvňovať alebo oslabovať a nesmú spôsobovať nebezpečný účinok, napríklad katalyzovanie reakcie alebo reagovanie s nebezpečnými vecami.

6.2.1.2.2 Tlakové nádoby musia byť vyrobené z materiálov uvedených v návrhových a konštrukčných technických normách a v platných obalových inštrukciách pre látky určené na prepravu v tlakových nádobách. Materiály musia byť odolné proti krehkému lomu a proti praskaniu pri korózii od napätia, ako sa uvádza v návrhových a konštrukčných technických normách.

6.2.1.3 **Obslužné zariadenia**

6.2.1.3.1 Obslužné vybavenie vystavené tlaku s výnimkou porézneho, absorpčného alebo adsorpčného materiálu, tlakových poistných zariadení, tlakomerov alebo indikátorov musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby tlak pri prasknutí bol najmenej 1,5 násobok skúšobného tlaku tlakovej nádoby.

6.2.1.3.2 Obslužné vybavenie musí byť nakonfigurované alebo navrhnuté tak, aby sa zabránilo poškodeniu a neúmyselnému otvoreniu, ktoré by mohlo mať za následok uvoľnenie obsahu tlakovej nádoby počas bežných podmienok manipulácie a prepravy. Všetky uzávery musia byť chránené rovnakým spôsobom, aký sa vyžaduje pre ventily v bode 4.1.6.8. Zberné potrubie vedúce k uzatváracím ventilom musí byť dostatočne flexibilné, aby chránilo uzatváracie ventily a potrubie pred preseknutím alebo uvoľnením obsahu tlakovej nádoby.

6.2.1.3.3 Tlakové nádoby, s ktorými sa nedá ručne manipulovať alebo sa nedajú gúľať, musia byť vybavené manipulačnými zariadeniami (ližinami, prstencami, popruhmi) zaistujúcimi, že sa s nimi dá bezpečne manipulovať pomocou mechanických prostriedkov a sú usporiadané tak, aby nezhoršili pevnosť, alebo nespôsobili nadmerné napätia v tlakovej nádobe.

6.2.1.3.4 Jednotlivé tlakové nádoby musia byť vybavené poistnými tlakovými zariadeniami, ako je špecifikované v obalovej inštrukcii P200 (2) alebo P205 v 4.1.4.1 alebo v 6.2.1.3.6.4 a 6.2.1.3.6.5. Poistné tlakové zariadenia musia byť skonštruované tak, aby zamedzili prístupu cudzích látok, unikaniu plynu a vývinu akéhokoľvek nebezpečného nadmerného tlaku. Keď sú poistné tlakové zariadenia na potrubných horizontálnych tlakových nádobách plnených horľavým plynom, musia byť usporiadané tak, aby plyn voľne unikol do otvoreného priestoru takým spôsobom, aby sa zamedzilo dopadaniu unikajúceho plynu na samotnú tlakovú nádobu za normálnych podmienok prepravy.

6.2.1.3.5 Tlakové nádoby, ktorých plnenie sa meria objemom, musia byť vybavené indikátorom úrovne.

6.2.1.3.6 *Dodatočné požiadavky na uzavreté kryogénne nádoby*

6.2.1.3.6.1 Každý plniaci a vypúšťací otvor v uzavretej kryogénnej nádobe používanej na prepravu horľavých schladených skvapalnených plynov musí byť vybavený najmenej dvomi od seba nezávislými uzatváracími zariadeniami umiestnenými za sebou, prvý je uzatvárací ventil a druhý je veko alebo rovnocenné zariadenie.

6.2.1.3.6.2 Obojstranne uzatvárateľné úseky potrubia, v ktorých sa môžu zadržiavať kvapalné produkty, musia byť vybavené automatickým poistným tlakovým zariadením, aby sa zamedzilo vytváraniu nadmerného tlaku v potrubí.

- 6.2.1.3.6.3 Každé pripojenie na uzavretú kryogénnu nádobu musí byť zreteľne označené na indikovanie jeho funkcie (napríklad pary alebo kvapalná fáza).
- 6.2.1.3.6.4 Poistné tlakové zariadenia
- 6.2.1.3.6.4.1 Každá uzavretá kryogénna nádoba musí byť vybavená aspoň jedným poistným tlakovým zariadením. Poistné tlakové zariadenie musí byť takého typu, ktorý odoláva dynamickým silám, vrátane nárazovým vlnám.
- 6.2.1.3.6.4.2 Aby sa vyhovelo požiadavkám 6.2.1.3.6.5, môžu mať uzavreté kryogénne nádoby navyše prietržný kotúč paralelne s pružinovým(i) zariadením (zariadeniami).
- 6.2.1.3.6.4.3 Pripojenia na poistné tlakové zariadenia musia mať dostatočnú veľkosť na to, aby umožnili neobmedzené požadované vyprázdňovanie od poistného tlakového zariadenia.
- 6.2.1.3.6.4.4 Všetky vstupné otvory poistných tlakových zariadení musia byť za podmienok najväčšieho naplnenia umiestnené v parnom priestore uzavretej kryogénnej nádoby a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby zabezpečovali neobmedzený únik pár.
- 6.2.1.3.6.5 Objem a nastavenie tlakových poistných zariadení
- POZNÁMKA:** *Pokiaľ sa týka poistných tlakových zariadení uzavretých kryogénnych nádob, pod najvyšším povoleným prevádzkovým tlakom (MAWP) sa rozumie najvyšší povolený účinný pretlak navrchu uzavretej kryogénnej nádoby nachádzajúcej sa vo svojej prevádzkovej polohe vrátane najvyššieho účinného tlaku počas plnenia a vyprázdňovania.*
- 6.2.1.3.6.5.1 Poistné tlakové zariadenie sa musí otvárať automaticky pri tlaku najmenej MAWP a musí sa úplne otvoriť pri tlaku rovnajúcom sa 110 % MAWP. Po vypustení sa musí uzavrieť pri tlaku najmenej 10 % pod hodnotou, pri ktorom sa začína vyprázdňovanie a pri každom nižšom tlaku musí zostať uzavreté.
- 6.2.1.3.6.5.2 Prietržný kotúč musí byť nastavený na roztrhnutie pri menovitom tlaku, ktorý je nižší ako je skúšobný tlak alebo 150 % MAWP.
- 6.2.1.3.6.5.3 V prípade poklesu vákua vo vákuovo-izolovaných uzavretých kryogénnych nádobách musí byť celkový objem všetkých nainštalovaných poistných tlakových zariadení dostatočný na to, aby tlak (vrátane akumulácie) vnútri uzavretej kryogénnej nádoby nepresiahol hodnotu 120 % MAWP.
- 6.2.1.3.6.5.4 Požadovaná kapacita poistných tlakových zariadení sa musí vypočítať podľa platného technického predpisu uznaného príslušným orgánom¹.
- 6.2.1.4 Schvaľovanie tlakových nádob**
- 6.2.1.4.1 Posúdenie zhody tlakových nádob sa musí vykonávať počas výroby podľa požiadaviek príslušného orgánu. Technická dokumentácia musí obsahovať úplné technické podmienky na návrh a konštrukciu a úplnú dokumentáciu na výrobu a skúšanie.
- 6.2.1.4.2 Systémy zabezpečovania kvality musia vyhovovať požiadavkám príslušného orgánu.
- 6.2.1.4.3 Inšpekčná organizácia musí vykonávať prehliadku, musí skúšať a schvaľovať plášte tlakových nádob a vnútorné nádoby uzavretých kryogénnych nádob.
- 6.2.1.4.4 V prípade opakovane plnených fliaš, tlakových sudov a veľkých nádob v tvare valca sa môže posúdenie zhody plášťa a uzáveru(-ov) vykonať samostatne. V týchto prípadoch sa nevyžaduje dodatočné posúdenie konečnej zostavy.
- V prípade zväzkov fliaš sa môžu plášte fliaš a ventil(-y) posudzovať samostatne, ale vyžaduje sa dodatočné posúdenie celej zostavy.
- V prípade uzavretých kryogénnych nádob sa môžu vnútorné nádoby a uzávery posudzovať samostatne, ale vyžaduje sa dodatočné posúdenie celej zostavy.
- V prípade fliaš na acetylén posudzovanie zhody musí zahŕňať buď:

¹ Pozri napríklad CGA publikácie S-1.2-2003 „Normy na poistné tlakové zariadenia“ – Časť 2 – Nákladné a prenosné cisterny na stlačené plyny“ a S – 1.1 – 2003 „Normy na poistné tlakové zariadenie – Časť 1 – Fľaše na stlačené plyny“.

- (a) Jedno posúdenie zhody, ktoré sa vzťahuje na plášť fľaše aj na obsiahnutý porézny materiál; alebo
- (b) Samostatné posúdenie zhody pre prázdny plášť fľaše a dodatočné posúdenie zhody vzťahujúce sa na plášť fľaše s obsiahnutým poréznym materiálom.

6.2.1.5 *Vstupná prehliadka a skúška*

6.2.1.5.1 Nové tlakové nádoby, iné ako uzavreté kryogénne nádoby, zásobníkové systémy s kovovým hydridom a zväzky fliaš, sa musia podrobiť skúškam a prehliadke počas výroby a po nej podľa platných návrhových noriem alebo uznávaných technických predpisov vrátane týchto skúšok a prehliadok:

Na primeranej vzorke plášte tlakových nádob:

- (a) Skúšky mechanických vlastností konštrukčného materiálu;
- (b) Overovanie minimálnej hrúbky steny;
- (c) Overovanie homogenity materiálu pre každú vyrábanú sériu;
- (d) Prehliadka vonkajšieho a vnútorného stavu;
- (e) Prehliadka závitov používaných na osadenie uzáverov;
- (f) Overovanie zhody s konštrukčným typom;

Pre všetky plášte tlakových nádob:

- (g) Hydraulická tlaková skúška. Plášte tlakových nádob musia spĺňať kritériá pre schválenie typu špecifikované v technickej norme pre návrh a konštrukciu alebo v technickom predpise;

POZNÁMKA: So súhlasom príslušného orgánu sa hydraulická tlaková skúška môže nahradiť skúškou s plynom tam, kde takýto pracovný postup nepredstavuje nijaké nebezpečenstvo.

- (h) Prehliadka a posúdenie výrobných chýb, a to buď ich opravením, alebo považovaním plášťov tlakových nádob za neschopné prevádzky. V prípade zváraných plášťov tlakových nádob sa osobitná pozornosť musí venovať kvalite zvarov;
- (i) Kontrola značky plášťov tlakových nádob;
- (j) Okrem toho plášte fliaš určené na prepravu UN 1001 acetylénu, rozpusteného a UN 3374 acetylénu, bez rozpúšťadla sa musia prehliadnuť na zabezpečenie správnej inštalácie a stavu pórovitého materiálu a ak je to vhodné, množstva rozpúšťadla;
- (k) Overovanie materiálov;
- (l) Overovanie rozmerov;
- (m) Overovanie čistoty;
- (n) Prehliadka dokončenej zostavy;
- (o) Overovanie prítomnosti značiek.

Pre všetky uzávery:

- (p) Skúšky tesnosti.

6.2.1.5.2 Uzavreté kryogénne nádoby sa počas výroby a po nej podrobujú skúškam a prehliadke v súlade s platnými návrhovými normami alebo uznávanými technickými predpismi vrátane týchto:

Na primeranej vzorke vnútorných nádob:

- (a) Skúšanie mechanických vlastností konštrukčného materiálu;
- (b) Overovanie minimálnej hrúbky steny;
- (c) Kontrola vonkajších a vnútorných podmienok;
- (d) Overenie zhody s návrhovou normou alebo technickým predpisom;
- (e) Kontrola zvarov rádiografickou, ultrazvukovou alebo inou vhodnou nedeštruktívnou skúšobnou metódou podľa platnej návrhovej normy alebo technického predpisu.

Pre všetky vnútorné nádoby:

- (f) Hydraulická tlaková skúška. Vnútorná nádoba musí spĺňať kritériá prijateľnosti stanovené v návrhovej a konštrukčnej technickej norme alebo technickom predpise;

POZNÁMKA: So súhlasom príslušného orgánu sa môže hydraulická tlaková skúška nahradiť skúškou s použitím plynu, ak takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

- (g) Kontrola a posúdenie výrobných chýb a ich oprava alebo znefunkčnenie vnútornej nádoby;
- (h) Kontrola značiek.

Na primeranej vzorke uzáverov:

- (i) Overovanie materiálov;
- (j) Overovanie rozmerov;
- (k) Overovanie čistoty;
- (l) Prehliadka dokončenej zostavy;
- (m) Overovanie prítomnosti značiek.

Pre všetky uzávery:

- (n) Skúšky tesnosti.

Na primeranej vzorke kompletných uzavretých kryogénnych nádob:

- (o) Skúšanie uspokojivej funkcie obslužného vybavenia;
- (p) Overenie zhody s návrhovou normou alebo technickým predpisom.

Pre všetky kompletné uzavreté kryogénne nádoby:

- (q) Skúšky tesnosti.

6.2.1.5.3 U zásobníkových systémov s kovovým hydridom musí byť overené, že prehliadky a skúšky uvedené v 6.2.1.5.1 (a), (b), (c), (d), ak je potrebné aj (e), a (f), (g), (h) a (i) boli vykonané na primeranej vzorke plášťov tlakových nádob používaných v zásobníkovom systéme s kovovým hydridom. Navyše sa musia na primeranej vzorke zásobníkových systémov na kovový hydrid vykonať prehliadky a skúšky uvedené v 6.2.1.5.1 (c) a (f) a ak je potrebné aj v 6.2.1.5.1 (e) a prehliadka vonkajšieho stavu zásobníkového systému s kovovým hydridom.

Navyše sa všetky zásobníkové systémy s kovovým hydridom musia podrobiť vstupným prehliadkam a skúškam uvedeným v 6.2.1.5.1 (h) a (i), ako aj skúške tesnosti a skúške vyhovujúcej prevádzky obslužných zariadení.

6.2.1.5.4 Pri zväzkoch fliaš sa plášte a uzávery fliaš podrobia vstupnej prehliadke a skúškam uvedeným v bode 6.2.1.5.1. Primeraná vzorka rámov sa skúšobne zaťaží dvojnásobkom maximálnej hrubej hmotnosti zväzkov fliaš.

Okrem toho sa všetky rozvody zväzku fliaš podrobia hydraulickej tlakovej skúške a všetky skompletizované zväzky fliaš sa podrobia skúške tesnosti.

POZNÁMKA: So súhlasom príslušného orgánu sa môže hydraulická tlaková skúška nahradiť skúškou s použitím plynu, ak takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

6.2.1.6 *Periodická prehliadka a skúška*

6.2.1.6.1 Opakovane plnené tlakové nádoby, iné ako kryogénne nádoby, sa musia podrobiť periodickým prehliadkam a skúškam organizáciou autorizovanou príslušným orgánom podľa nasledujúcich špecifikácií:

- (a) Kontrola vonkajšieho stavu tlakovej nádoby, overenie vybavenia a vonkajších značiek;
- (b) Kontrola vnútorného stavu tlakovej nádoby (napríklad prehliadka vnútorného stavu, overenie minimálnej hrúbky steny);
- (c) Kontrola závitov buď:
 - (i) či sú na nich známky po korózii; alebo
 - (ii) či sú odstránené uzávery alebo iné obslužné vybavenie;

- (d) Hydraulická tlaková skúška plášťa tlakovej nádoby, a ak je to nevyhnutné, overenie vlastností materiálu vhodnými skúškami;
- (e) Kontrola obslužného vybavenia, ak sa má opätovne uviesť do prevádzky. Táto kontrola sa môže vykonať oddelene od prehliadky plášťa tlakovej nádoby; a
- (f) Skúška tesnosti zväzku fliaš po opätovnom zmontovaní.

POZNÁMKA 1: Hydraulická tlaková skúška sa môže nahradiť so súhlasom príslušného orgánu skúškou s použitím plynu tam, kde takýto postup nepredstavuje nijaké nebezpečenstvo.

POZNÁMKA 2: Kontrola z 6.2.1.6.1 (b) a hydraulická tlaková skúška z 6.2.1.6.1 (d) bezšvových ocelových plášťov fliaš a plášťov veľkých nádob v tvare valca sa môže nahradiť postupom, ktorý je v súlade s ISO 16148: 2016 + Amd 1:2020 „Fľaše na plyn – Bezšvové ocelové fľaše a veľké fľaše na plyn na opakované plnenie – Skúška akustickou emisiou (AT) a následnou ultrazvukovou skúškou (UT) pri pravidelnej kontrole a skúšaní.

POZNÁMKA 3: Kontrola vnútorného stavu z 6.2.1.6.1 (b) a hydraulická tlaková skúška z 6.2.1.6.1 (d) sa môže nahradiť ultrazvukovou skúškou vykonanou v súlade s normou ISO 18119:2018 + Amd 1:2021 pre bezšvové ocelové plášte fliaš a bezšvové plášte fliaš z hliníkovej zliatiny.

POZNÁMKA 4: Pri zväzkoch fliaš sa hydraulická skúška uvedená v písmene d) vykoná na plášťoch fliaš a na rozvodoch.

POZNÁMKA 5: Čo sa týka intervalov periodických prehliadok a skúšok, pozri obalovú inštrukciu P200 z 4.1.4.1 alebo pre chemikálie pod tlakom obalovú inštrukciu P206 z 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Fľaše určené na prepravu UN 1001 acetylénu, rozpusteného a UN 3374 acetylénu, bez rozpúšťadla sa musia skúšať len spôsobom uvedeným v 6.2.1.6.1 (a), (c) a (e). Okrem toho sa musí skúšať stav pórovitého materiálu (napríklad trhliny, horná medzera, uvoľňovanie, usadzovanie).

6.2.1.6.3 Tlakové poistné ventily pre uzatvorené kryogénne nádoby sa musia podrobiť periodickým prehliadkam a skúškam.

6.2.1.7 Požiadavky na výrobcov

6.2.1.7.1 Výrobca musí byť technicky spôsobilý a musí vlastniť všetky prostriedky požadované na vyhovujúcu výrobu tlakových nádob; týka sa to predovšetkým kvalifikovaných pracovníkov:

- (a) na riadenie celého výrobného procesu;
- (b) na vykonávanie spájania materiálov a
- (c) na vykonávanie príslušných skúšok.

6.2.1.7.2 Skúšku odbornej spôsobilosti výrobcov plášťov tlakových nádob a vnútorných nádob uzavretých kryogénnych nádob musí vo všetkých prípadoch vykonávať inšpekčná organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia. Skúšky odbornej spôsobilosti výrobcov uzáverov sa vykonávajú vtedy, ak to požaduje príslušný orgán. Táto skúška sa musí vykonať buď počas typového schválenia návrhu alebo počas výrobnéj kontroly a certifikácie.

6.2.1.8 Požiadavky na inšpekčné organizácie

6.2.1.8.1 Inšpekčné organizácie musia byť nezávislé od výrobných závodov a musia byť kompetentné na vykonávanie požadovaných skúšok, prehliadok a schvaľovaní.

6.2.2 Požiadavky na UN tlakové nádoby

Okrem všeobecných požiadaviek oddielu 6.2.1, UN tlakové nádoby musia vyhovovať požiadavkám tohto oddielu vrátane noriem, ak je to vhodné. Výroba nových tlakových nádob alebo obslužného vybavenia podľa ktorejkoľvek z noriem v 6.2.2.1 a 6.2.2.3 nie je povolená po dni uvedenom v pravom stĺpci tabuliek.

POZNÁMKA 1: UN tlakové nádoby skonštruované podľa noriem platných ku dátumu výroby môžu byť ďalej používané pod podmienkou, že budú dodržané ustanovenia ADR o periodickej prehliadke.

POZNÁMKA 2: Ak sú k dispozícii verzie EN ISO nasledujúcich noriem ISO, môžu sa použiť na splnenie požiadaviek 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 a 6.2.2.4.

6.2.2.1

Návrh, konštrukcia a vstupná prehliadka a skúška

6.2.2.1.1

Nasledujúce normy platia na návrh, konštrukciu, vstupnú prehliadku a skúšanie, okrem toho, že požiadavky na prehliadku vzťahujúce sa na systém posudzovania zhody a schvaľovanie musia byť podľa 6.2.2.5:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 9809-1: 1999	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 1: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa POZNÁMKA: Poznámka týkajúca sa faktora F v oddiele 7.3 tejto normy sa nemusí uplatňovať na UN tlakové fľaše.	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-1: 2010	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 1: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-1: 2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových ocelových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 1: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca zo zušľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa	Až do odvolania
ISO 9809-2: 2000	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 2: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu väčšou alebo rovnajúcou sa 1 100 MPa	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-2: 2010	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 2: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu väčšou alebo rovnajúcou sa 1 100 MPa	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-2: 2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových ocelových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 2: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca zo zušľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu 1 100 MPa alebo väčšou	Až do odvolania
ISO 9809-3: 2000	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 3: Fľaše z normalizačne žihanej ocele	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-3: 2010	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 3: Fľaše z normalizačne žihanej ocele	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-3:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových ocelových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 3: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca z normalizovanej ocele	Až do odvolania
ISO 9809-4: 2014	Fľaše na prepravu plynu – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 4: Fľaše zo zušľachtenej ocele s hodnotou pevnosti v ťahu menšou ako 1 100 MPa	do 31. decembra 2028
ISO 9809-4:2021	Fľaše na prepravu plynu - Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových ocelových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny – Časť 4: Fľaše zo zušľachtenej ocele s hodnotou pevnosti v ťahu menšou ako 1 100 MPa POZNÁMKA: Malé množstvá sú série fliaš nepresahujúce 200 kusov.	Až do odvolania

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 7866: 1999	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové fľaše na plyn z hliníkových zliatin – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie POZNÁMKA: Poznámka týkajúca sa faktora F v oddiele 7.2 tejto normy sa nemusí uplatňovať na UN tlakové fľaše. Hliníková zliatina 6351A – T6 alebo ekvivalent sa nesmie schváliť.	Do 31. decembra 2020
ISO 7866: 2012+ Corr. 1: 2014	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové fľaše na plyn z hliníkových zliatin – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie POZNÁMKA: Hliníková zliatina 6351A alebo ekvivalent sa nesmie použiť.	Až do odvolania
ISO 4706: 2008	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné zvarané oceľové fľaše na plyny– Skúšobný tlak 60 barov a nižší.	Až do odvolania
ISO 18172-1: 2007	Fľaše na plyn – Znovunaplniteľné zvarané fľaše na plyn z nehrdzavejúcej ocele– Časť 1: Skúšobný tlak 6 MPa a nižší.	Až do odvolania
ISO 20703: 2006	Fľaše na plyny – Znovunaplniteľné zvarané fľaše z hliníkových zliatin – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie	Až do odvolania
ISO 11119-1: 2002	Fľaše na plyn kompozitnej konštrukcie – Špecifikácia a skúšobné metódy – Časť 1: Obalené kompozitné fľaše na plyn s obručami	Do 31. decembra 2020
ISO 11119-1: 2012	Fľaše na plyny – Znovunaplniteľné kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 1: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l s obručami obalené spevnenými vláknami	do 31. decembra 2028
ISO 11119-1:2020	Fľaše na plyny - Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných kompozitných fliaš a veľkých fliaš na plyn -skúšanie – Časť 1: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l s obručami obalené spevnenými vláknami	Až do odvolania
ISO 11119-2: 2002	Fľaše na plyn kompozitnej konštrukcie – Špecifikácia a skúšobné metódy – Časť 2: Kompozitné fľaše na plyn celkom obalené spevnenými vláknami so zdieľaním záťaže kovovými plášťami	Do 31. decembra 2020
ISO 11119-2: 2012 + Amd 1: 2014	Fľaše na plyny – Znovunaplniteľné kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie– Časť 2: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l celkom obalené spevnenými vláknami so zdieľaním záťaže kovovými plášťami	do 31. decembra 2028
ISO 11119-1:2020	Fľaše na plyny - Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných kompozitných fliaš a veľkých fliaš na plyn – Časť 2 Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l celkom obalené spevnenými vláknami so zdieľaním záťaže kovovými plášťami	Až do odvolania
ISO 11119-3: 2002	Fľaše na plyn kompozitnej konštrukcie – Špecifikácia a skúšobné metódy – Časť 3: Kompozitné fľaše na plyn celkom obalené spevnenými vláknami bez zdieľania záťaže kovovými alebo nekovovými plášťami POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie použiť na fľaše bez plášťa vyrobené z dvoch častí spojených spolu.	Do 31. decembra 2020

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 11119-3: 2013	Fľaše na plyn – Znovunaplniteľné kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 3: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l celkom obalené spevnenými vláknami bez zdieľania záťaže kovovými alebo nekovovými plášťami POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie použiť na fľaše bez plášťa vyrobené z dvoch častí spojených spolu.	do 31. decembra 2028
ISO 11119-3: 2013	Fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných kompozitných fliaš a veľkých fliaš na plyn - Časť 3: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l celkom obalené spevnenými vláknami bez zdieľania záťaže kovovými alebo nekovovými plášťami	Až do odvolania
ISO 11119-4: 2016	Fľaše na plyn – Znovuplniteľné kompozitné fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 4: Kompozitné fľaše na plyn do 150 l celkom obalené spevnenými vláknami so zdieľaním záťaže zváranými kovovými plášťami	Až do odvolania

POZNÁMKA 1: Vo vyššie uvedených normách sa musia plášte kompozitných fliaš navrhovať na predpokladanú životnosť najmenej 15 rokov.

POZNÁMKA 2: Plášte kompozitných fliaš s konštrukčnou životnosťou dlhšou ako 15 rokov nesmú byť naplnené po uplynutí 15 rokov odo dňa výroby, pokiaľ typ konštrukcie nevyhovel v rámci programu skúšok životnosti. Tento program musí byť súčasťou prvého schválenia konštrukčného typu a určovať kontroly a skúšky potrebné na preukázanie, že plášte kompozitných fliaš vyrobené podľa nich zostanú bezpečné až do konca svojej konštrukčnej životnosti. Program skúšok životnosti a ich výsledky musia byť schválené príslušným orgánom krajiny schválenia, ktorý je zodpovedný za prvé schválenie typu konštrukcie veľkých fliaš. Životnosť plášťa fľaše nesmie presiahnuť jej prvú schválenú konštrukčnú životnosť.

6.2.2.1.2

Nasledujúca norma platí pre návrh, konštrukciu, vstupnú prehliadku a skúšanie plášťov veľkých nádob v tvare valca s označením UN, okrem toho, že požiadavky na prehliadku vzťahujúce sa na systém posudzovania zhody a schvaľovanie musia byť podľa 6.2.2.5:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 11120: 1999	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové oceľové veľké fľaše na prepravu stlačených plynov s vodným objemom od 150 litrov do 3 000 litrov. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie POZNÁMKA: Poznámka týkajúca sa faktora F v oddiele 7.1 tejto normy sa nemusí aplikovať na UN veľké tlakové fľaše	Do 31. decembra 2022
ISO 11120: 2015	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové oceľové veľké fľaše na prepravu stlačených plynov s vodným objemom od 150 litrov do 3 000 litrov. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie	Až do odvolania
ISO 11119-1: 2012	Fľaše na plyn – Znovunaplniteľné kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 1: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l s obručami obalené spevnenými vláknami	do 31. decembra 2028
ISO 11119-1:2020	Fľaše na plyny - Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných kompozitných fliaš a veľkých fliaš na plyn -skúšanie – Časť 1: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l s obručami obalené spevnenými	Až do odvolania

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 11119-2: 2012 + Amd 1: 2014	Fľaše na plyn – Znovunaplniteľné kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 2: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l celkom obalené spevnenými vláknami so zdieľaním záťaže kovovými plášťami	do 31. decembra 2028
ISO 11119-1:2020	Fľaše na plyny - Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných kompozitných fliaš a veľkých fliaš na plyn – Časť 2 Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l celkom obalené spevnenými vláknami so zdieľaním záťaže kovovými plášťami	Až do odvolania
ISO 11119-3: 2013	Fľaše na plyn – Znovunaplniteľné kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 3: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l celkom obalené spevnenými vláknami bez zdieľania záťaže kovovými alebo nekovovými plášťami POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie použiť na veľké fľaše bez plášťa vyrobené z dvoch častí spojených spolu.	do 31. decembra 2028
ISO 11119-3: 2013	Fľaše na plyn – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných kompozitných fliaš a veľkých fliaš na plyn - Časť 3: Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn do 450 l celkom obalené spevnenými vláknami bez zdieľania záťaže kovovými alebo nekovovými plášťami	Až do odvolania
ISO 11515: 2013	Fľaše na plyn – Znovunaplniteľné kompozitné spevnené veľké fľaše s vodným objemom od 450 l do 3 000 l – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie	Do 31. decembra 2026
ISO 11515: 2013 + Amd 1:2018	Fľaše na plyny. Doplniteľné kompozitné veľké nádoby v tvare valca s objemom vody od 450 l do 3000 l – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie	Až do odvolania
ISO 9809-1: 2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových oceľových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 1: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca zo zušľachtenej ocele s pevnosťou	Až do odvolania
ISO 9809-2: 2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových oceľových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 2: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca zo zušľachtenej ocele s pevnosťou	Až do odvolania
ISO 9809-3: 2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových oceľových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 3: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca z normalizovanej ocele	Až do odvolania

POZNÁMKA 1: V uvedených normách plášte kompozitných veľkých nádob v tvare valca musia byť konštruované na konštrukčnú životnosť najmenej 15 rokov.

POZNÁMKA 2: Plášte kompozitných veľkých nádob v tvare valca s konštrukčnou životnosťou dlhšou ako 15 rokov nesmú byť naplnené po uplynutí 15 rokov odo dňa výroby, pokiaľ typ konštrukcie nevyhovel v rámci programu skúšok životnosti. Tento program musí byť súčasťou prvého schválenia konštrukčného typu a určovať kontroly a skúšky potrebné na preukázanie, že plášte kompozitných veľkých nádob v tvare valca vyrobené podľa nich zostanú bezpečné až do konca svojej konštrukčnej životnosti. Program skúšok životnosti a ich výsledky musia byť schválené príslušným orgánom krajiny schválenia, ktorý je zodpovedný za prvé schválenie typu konštrukcie veľkých fliaš. Životnosť plášťa veľkej nádoby v tvare valca nesmie presiahnuť jeho prvú schválenú konštrukčnú životnosť.

6.2.2.1.3

Nasledujúce normy platia pre návrh, konštrukciu, vstupnú prehliadku a skúšanie UN tlakových fliaš na acetylén, okrem toho, že požiadavky na prehliadku vzťahujúce sa systém posudzovania zhody a schvaľovanie musia byť podľa 6.2.2.5:

Pre nádrž tlakovej fľaše:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 9809-1: 1999	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyn– Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 1: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa POZNÁMKA: Poznámka týkajúca sa faktora F v oddiele 7.3 tejto normy sa nemusí uplatňovať na UN tlakové fľaše	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-1: 2010	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 1: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-1:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových ocelových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 1: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca zo zušľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa	Až do odvolania
ISO 9809-3: 2000	Fľaše na plyn – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyn– Časť 3: Fľaše z normalizačne žihanej ocele	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-3: 2010	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 3: Fľaše z normalizačne žihanej ocele	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-3:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových ocelových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 3: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca z normalizovanej ocele	Až do odvolania
ISO 4706: 2008	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné zvarované ocelové fľaše na plyny – Skúšobný tlak 60 barov a nižší	Až do odvolania
ISO 7866: 2012 + Cor 1: 2014	Fľaše na plyn – Znovuplniteľné bezšvové fľaše na plyn z hliníkovej zliatiny – Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie POZNÁMKA: Hliníková zliatina 6351A alebo ekvivalentná sa nesmie použiť	Až do odvolania

Pre acetylénovú fľašu vrátane pórovitého materiálu:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 3807-1: 2000	Fľaše na acetylén – Základné požiadavky – Časť 1: Fľaše bez tavných zátok	Do 31. decembra 2020
ISO 3807-2: 2000	Fľaše na acetylén – Základné požiadavky – Časť 2: Fľaše s tavnými zátkami	Do 31. decembra 2020
ISO 3807: 2013	Fľaše na plyn – Fľaše na acetylén – Základné požiadavky a typové skúšanie	Až do odvolania

6.2.2.1.4

Nasledujúca norma platí pre návrh, konštrukciu, vstupnú prehliadku a skúšanie UN uzavretých kryogénnych nádob, okrem toho, že požiadavky na prehliadku vzťahujúce sa na systém posudzovania zhody a schvaľovanie musia byť podľa 6.2.2.5:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 21029-1: 2004	Kryogénne nádoby – Prepravovateľné vákuovo izolované nádoby s objemom najviac 1 000 l– Časť 1: Návrh, výroba, inšpekcia a skúšky	Do 31. decembra 2026

ISO 21029-1:2018 + Amd 1: 2019	Kryogénne nádoby. Prepravné vákuom izolované nádoby s objemom do 1 000 litrov vrátane. Časť 1: Návrh, výroba, kontrola a skúšky	Až do odvolania

6.2.2.1.5

Nasledujúca norma platí na návrh, konštrukciu a vstupnú prehliadku UN zásobníkových systémov s kovovým hydridom okrem toho, že požiadavky na prehliadku vzťahujúce sa na systém posudzovania zhody a schvaľovanie musia byť podľa 6.2.2.5:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 16111: 2008	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride (Prepravovateľné zásobníkové zariadenia na plyn – Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride)	Do 31. decembra 2026
ISO 16111:2018	Prepravovateľné zásobníkové zariadenia na plyn – Vodík absorbovaný	Až do odvolania

6.2.2.1.6

Nasledujúca norma platí pre návrh, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšanie UN zväzkov fliaš. Každá fľaša v UN zväzku fliaš musí byť UN fľašou alebo plášťom UN fľaše, spĺňajúcou požiadavky 6.2.2. Požiadavky na prehliadku týkajúce sa systému posudzovania zhody a schválenia pre UN zväzky fliaš musia byť v súlade s 6.2.2.5.

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 10961: 2010	Fľaše na plyn – Zväzky fliaš – Návrh, konštrukcia, skúšanie a kontrola	Do 31. decembra 2026
ISO 10961:2019	Fľaše na plyn – Zväzky fliaš – Návrh, konštrukcia, skúšanie a kontrola	Až do odvolania

POZNÁMKA: Zmena jednej alebo viacerých fliaš alebo plášťov fliaš rovnakého konštrukčného typu vrátane rovnakého skúšobného tlaku v existujúcom UN zväzku fliaš si nevyžaduje nové posúdenie zhody existujúceho zväzku. Obslužné vybavenie zväzku fliaš možno vymeniť aj bez toho, aby sa vyžadovalo nové posúdenie zhody, ak je v súlade s konštrukčným typovým schválením.

6.2.2.1.7

Nasledujúce normy platia pre návrh, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšanie UN fliaš na adsorbované plyny, ale požiadavky na prehliadku týkajúce sa systému posudzovania zhody a schválenia musia byť v súlade s 6.2.2.5.

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 11513: 2011	Fľaše na plyn – Zvárané oceľové fľaše na opakované použitie obsahujúce materiály pre podtlakové obaly na plyn (okrem acetylénu) – Návrh, konštrukcia, skúšanie, použitie a periodická prehliadka	Do 31. decembra 2026
ISO 11513:2019	Fľaše na plyn – Zvárané oceľové fľaše na opakované použitie obsahujúce materiály pre podtlakové obaly na plyn (okrem acetylénu) – Návrh, konštrukcia, skúšanie, použitie a periodická prehliadka	Až do odvolania
ISO 9809-1: 2010	Bezšvové oceľové fľaše na plyn na opakované použitie – Návrh, konštrukcia a skúšanie – časť 1: Fľaše zo zakalenej a temperovanej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-1:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie doplniteľných bezšvových oceľových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny. Časť 1: Fľaše a veľké nádoby v tvare valca zo zušľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa	Až do odvolania

6.2.2.1.8

Nasledujúce normy platia pre návrh, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšanie tlakových sudov UN ale požiadavky na prehliadku týkajúce sa systému posudzovania zhody a schválenia musia byť v súlade s 6.2.2.5.

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 21172-1: 2015	Fľaše na plyny – Zvárané oceľové tlakové sudy s objemom do 3000 litrov na prepravu plynov – Návrh a konštrukcia – Časť 1: Objemy do 1000 litrov POZNÁMKA: Bez ohľadu na časť 6.3.3.4 tejto normy, zvárané oceľové tlakové sudy na plyny s vypuklými dnami sa môžu používať na prepravu žieravých látok za predpokladu, že sú splnené všetky príslušné požiadavky ADR.	Do 31. decembra 2026
ISO 21172-1: 2015 + Amd 1: 2018	Fľaše na plyny – Zvárané oceľové tlakové sudy s objemom do 3000 litrov na prepravu plynov – Návrh a konštrukcia – Časť 1: Objemy do 1000 litrov	Až do odvolania
ISO 4706: 2008	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné zvárané oceľové fľaše na plyny – Skúšobný tlak 60 barov a nižší	Až do odvolania
ISO 18172-1: 2007	Fľaše na plyny – Znovuplniteľné zvárané fľaše na plyny z nehrdzavejúcej ocele – Časť 1: Skúšobný tlak 6 MPa a nižší	Až do odvolania

6.2.2.1.9

Nasledujúce normy sa vzťahujú na návrh, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšku UN fliaš, ktoré sa nedajú opätovne naplniť, pričom požiadavky na prehliadku týkajúce sa systému posudzovania zhody a schvaľovania musia byť v súlade s bodom 6.2.2.5.

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 11118: 1999	Fľaše na plyny. Jednorazové kovové fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšobné metódy	Do 31. decembra 2020
ISO 13340: 2001	Prepravné fľaše na plyny. Ventily na jednorazové fľaše. Špecifikácia a prototypové skúšanie	Do 31. decembra 2020
ISO 11118: 2015	Fľaše na plyny. Jednorazové kovové fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšobné metódy	Do 31. decembra 2026
ISO 11118:2015 + Amd.1: 2019	Fľaše na plyny. Jednorazové kovové fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšobné metódy	Až do odvolania

6.2.2.2

Materiály

Okrem požiadaviek na materiál uvedených v normách na návrh a konštrukciu a všetkých obmedzení uvedených v platnej obalovej inštrukcii na prepravovaný(é) plyn(y) (napríklad obalová inštrukcia P200 alebo P205 z 4.1.4.1) platia na znášanlivosť materiálu tieto normy:

Odkaz	Názov
ISO 11114-1: 2020	Fľaše na plyny. Znášanlivosť materiálu fľaše a ventilu s plynovým obsahom. Časť 1: Kovové materiály
ISO 11114-2: 2021	Fľaše na plyn – Znášanlivosť materiálu fľaše a ventilu s plynovým obsahom – Časť 2: Nekovové materiály

6.2.2.3

Uzávery a ich ochrana

Nasledujúce normy sa vzťahujú na návrh, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšku uzáverov a ich ochranu:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 11117:1998	Fľaše na plyn – Ochranné čiapky ventilov a chrániče ventilov pre priemyselné a zdravotnícke fľaše na plyn – Navrhovanie, výroba a skúšanie	Do 31. decembra 2014

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 11117: 2008 + Cor 1: 2009	Fľaše na plyn – Ochranné čiapočky ventilov a chrániče ventilov – Navrhovanie, výroba a skúšanie	Do 31. decembra 2026
ISO 11117:2019	Fľaše na plyny. Ochranné čiapočky a chrániče ventilov. Navrhovanie, výroba a skúšanie	Až do odvolania
ISO 10297: 1999	Fľaše na plyn – Ventily na znovuplniteľné plynové fľaše – Špecifikácia a typové skúšanie	Do 31. decembra 2008
ISO 10297: 2006	Fľaše na plyn- Ventily na znovuplniteľné plynové fľaše– Špecifikácia a typové skúšanie	Do 31. decembra 2020
ISO 10297: 2014	Fľaše na plyn – Ventily na fľaše – Špecifikácia a typové skúšanie	Do 31. decembra 2022
ISO 10297: 2014 + Amd 1:2017	Fľaše na plyn – Ventily na fľaše – Špecifikácia a typové skúšanie	Až do odvolania
ISO 14246: 2014	Fľaše na plyny – Fľašové ventily – Výrobné skúšky a kontroly	Do 31. decembra 2022
ISO 14246: 2014 + Amd 1:2017	Fľaše na plyny – Fľašové ventily – Výrobné skúšky a kontroly	Až do odvolania
ISO 17871: 2015	Fľaše na plyny – Rýchlopínacie ventily na fľaše – Špecifikácie a typové skúšky <i>POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie používať pre horľavé plyny.</i>	Do 31. decembra 2026
ISO 17871: 2020	Fľaše na plyny. Rýchlopínacie ventily na fľaše. Špecifikácia a typové skúšky.	Až do odvolania
ISO 17879: 2017	Fľaše na plyny – Samouzatváracie ventily na fľaše – Špecifikácia a typové skúšky <i>POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie uplatňovať na samouzatváracie ventily v acetylénových fľašiach.</i>	Až do odvolania
ISO 23826:2021	Fľaše na plyny - Guľové ventily. Špecifikácia a skúšanie	Až do odvolania

Na uzávery a ich ochranu UN zásobníkových systémov s kovovým hydridom platia požiadavky uvedené v nasledovnej norme:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 16111: 2008	Prepravovateľné zásobníkové zariadenia na plyn –Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride	Do 31. decembra 2026
ISO 16111: 2018	Prepravovateľné zásobníkové zariadenia na plyn –Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride	Až do odvolania

6.2.2.4

Periodická prehliadka a skúška

Pre periodickú prehliadku a skúšku UN tlakových fliaš a ich uzáverov platia nasledujúce normy:

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 6406: 2005	Periodická prehliadka a skúšanie bezšvových oceľových fliaš na plyny	Do 31. decembra 2024
ISO 18119: 2018	Fľaše na plyny - Bezšvové fľaše a veľké nádoby v tvare valca na plyny z ocele a zliatiny hliníka - Periodická kontrola a skúšanie	Do 31. decembra 2026
ISO 18119:2018 + Amd 1:2021	Fľaše na plyny - Bezšvové fľaše a veľké nádoby v tvare valca na plyny z ocele a zliatiny hliníka - Periodická kontrola a skúšanie	Až do odvolania

Odkaz	Názov	Použiteľné pre výrobu
ISO 10460: 2005	Fľaše na plyny zo zváranej uhlíkovej ocele – Periodické prehliadky a skúšanie POZNÁMKA: Oprava zvarov opísaných v odseku 12.1 tejto normy nesmie byť povolená. Opravy opísané v odseku 12.2 vyžadujú schválenie príslušným orgánom, ktorý schválil organizáciu na vykonávanie periodických prehliadok a skúšok v súlade s 6.2.2.6.	Do 31. decembra 2024
ISO 10460: 2018	Fľaše na plyny. Zvárané fľaše na plyny zo zliatiny hliníka, z uhlíkovej a nehrdzavejúcej ocele. Periodická kontrola a skúšanie.	Až do odvolania
ISO 10461: 2005 + Amd 1:2006	Fľaše na plyny bezšvové z hliníkovej zliatiny – Periodické prehliadky a skúšanie	Do 31. decembra 2024
ISO 10462: 2013	Fľaše na plyn – Fľaše na acetylén – Pravidelná kontrola a údržba.	Do 31. decembra 2024
ISO 10462: 2013 + Amd1:2019	Fľaše na plyn – Fľaše na acetylén – Periodická prehliadka a údržba	Až do odvolania
ISO 11513: 2011	Fľaše na plyn – Zvárané oceľové fľaše na opakované použitie obsahujúce materiály pre podtlakové obaly na plyn (okrem acetylénu) – Návrh, konštrukcia, skúšanie, použitie a periodická prehliadka	Do 31. decembra 2024
ISO 11513:2019	Fľaše na plyn – Zvárané oceľové fľaše na opakované použitie obsahujúce materiály pre podtlakové obaly na plyn (okrem acetylénu) – Návrh, konštrukcia, skúšanie, použitie a periodická prehliadka	Až do odvolania
ISO 11623: 2015	Plynové fľaše – Kompozitná konštrukcia – Periodická kontrola a skúšky	Až do odvolania
ISO 22434: 2006	Prepravovateľné plynové fľaše Kontroly a údržba ventilov fliaš POZNÁMKA: Tieto požiadavky môžu byť splnené v časoch iných ako počas periodických prehliadok a skúšanie fliaš s UN.	Až do odvolania
ISO 20475: 2018	Fľaše na plyn – Zväzky fliaš – Periodická kontrola a skúšanie	Až do odvolania
ISO 23088:2020	Fľaše na plyny. Periodická kontrola a skúšanie zváraných oceľových tlakových sudov. Objem do 1 000 l	Až do odvolania

Pre periodickú prehliadku a skúšku UN zásobníkových systémov s kovovým hydridom platia nasledujúce normy:

ISO 16111: 2008	Prepravovateľné zásobníkové zariadenia na plyn –Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride	Do 31. decembra 2024
ISO 16111:2018	Prepravovateľné zásobníkové zariadenia na plyn –Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride	Až do odvolania

6.2.2.5 **Systém posudzovania zhody a schvaľovanie výroby tlakových nádob**

6.2.2.5.0 **Definície**

Na účely tohto bodu:

Systém posudzovania zhody znamená systém príslušného orgánu na schválenie výrobcu, schválenie konštrukčného typu tlakovej nádoby, schválenie systému kvality výrobcu a schválenie inšpekčných organizácií.

Konštrukčný typ znamená návrh tlakovej nádoby, ako je špecifikovaný príslušnou normou na tlakovú nádobu.

Overiť znamená potvrdiť skúškou alebo poskytnutím objektívneho dôkazu, že boli splnené predpísané požiadavky.

POZNÁMKA: V tomto pododdiele sa pri samostatnom posudzovaní pojem tlaková nádoba vzťahuje na tlakovú nádobu, plášť tlakovej nádoby, vnútornú nádobu uzavretej kryogénnej nádoby alebo uzáver, podľa potreby.

6.2.2.5.1 Na posudzovanie zhody tlakových nádob sa použijú požiadavky bodu 6.2.2.5. V bode 6.2.1.4.4 sa uvádzajú podrobnosti o tom, pri ktorých častiach tlakových nádob sa môže zhoda posudzovať samostatne. Požiadavky uvedené v bode 6.2.2.5 sa však môžu nahradiť požiadavkami stanovenými príslušným orgánom v týchto prípadoch:

- (a) Posudzovanie zhody uzáverov;
- (b) Posudzovanie zhody kompletnej zostavy zväzkov fliaš za predpokladu, že plášte fliaš boli posúdené na zhodu v súlade s požiadavkami bodu 6.2.2.5; a
- (c) Posudzovanie zhody kompletnej zostavy uzavretých kryogénnych nádob za predpokladu, že vnútorná nádoba bola posúdená na zhodu v súlade s požiadavkami bodu 6.2.2.5.

6.2.2.5.2 *Všeobecné požiadavky*

Príslušný orgán

6.2.2.5.2.1 Príslušný orgán, ktorý schvaľuje tlakovú nádobu, musí schváliť systém posudzovania zhody na účely zaistenia, že tlakové nádoby spĺňajú požiadavky ADR. V prípadoch, kde príslušný orgán, ktorý schvaľuje tlakovú nádobu, nie je príslušným orgánom v krajine výroby, musia sa uviesť na značke tlakovej nádoby značky krajiny schválenia a krajiny výroby (pozri 6.2.2.7 a 6.2.2.8).

Príslušný orgán krajiny schválenia musí na požiadanie poskytnúť dôkaz preukazujúci zhodu s týmto systémom posúdenia zhody svojmu náprotivku (príslušnému orgánu) v krajine používania.

6.2.2.5.2.2 Príslušný orgán môže postúpiť svoje funkcie v tomto systéme posudzovania zhody úplne alebo čiastočne.

6.2.2.5.2.3 Príslušný orgán musí zabezpečiť, aby bol k dispozícii platný zoznam schválených inšpekčných organizácií a ich identifikačných značiek a schválených výrobcov a ich identifikačných značiek.

Inšpekčná organizácia

6.2.2.5.2.4 Inšpekčná organizácia musí byť schválená príslušným orgánom na prehliadku tlakových nádob a musí:

- (a) mať personál s organizačnou štruktúrou, ktorý je spôsobilý, vyškolený, kompetentný a skúsený na vyhovujúce vykonávanie technických funkcií;
- (b) musí mať prístup k vhodnému a zodpovedajúcemu vybaveniu a zariadeniam;
- (c) pracovať nestranne a musí byť zbavený akéhokoľvek vplyvu, ktorý by mu v tom mohol zabrániť;
- (d) zachovať obchodné tajomstvo o podnikateľských činnostiach a vlastníckych právach výrobcu a iných organizácií;
- (e) udržiavať jasnú hranicu medzi aktuálnymi funkciami inšpekčnej organizácie a nesúvisiacimi funkciami;
- (f) používať zdokumentovaný systém kvality;
- (g) zabezpečiť, aby sa vykonávali skúšky a prehliadky uvedené v príslušných normách na tlakové nádoby a v ADR a
- (h) udržiavať účinný a vhodný systém vykonávania protokolu a záznamu podľa 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 Inšpekčná organizácia musí vykonávať schvaľovanie konštrukčného typu, skúšanie a prehliadku výroby tlakovej nádoby a certifikáciu na overenie zhody s príslušnou normou na tlakovú nádobu (pozri 6.2.2.5.4 a 6.2.2.5.5).

Výrobca

6.2.2.5.2.6 Výrobca musí

- (a) používať zdokumentovaný systém kvality podľa 6.2.2.5.3;
- (b) žiadať o schválenie konštrukčného typu podľa 6.2.2.5.4;
- (c) zvoliť inšpekčnú organizáciu zo zoznamu schválených inšpekčných organizácií, udržiavaného príslušným orgánom krajiny schválenia a
- (d) udržiavať záznamy v súlade s 6.2.2.5.6.

Skúšobné laboratórium

6.2.2.5.2.7

Skúšobné laboratórium musí mať:

- (a) personál s organizačnou štruktúrou v dostatočnom počte, spôsobilý a kvalifikovaný a
- (b) vhodné a primerané vybavenie a zariadenia na vykonávanie požadovaných skúšok podľa výrobných noriem na vyhovenie inšpekčnej organizácii.

6.2.2.5.3

Systém kvality výrobcu

6.2.2.5.3.1

Systém kvality musí obsahovať všetky prvky, požiadavky a ustanovenia prijaté výrobcom. Musí byť zdokumentovaný systematickým a prehľadným spôsobom vo forme písomných metód, postupov a návodov.

Obsah musí obsahovať predovšetkým primeraný popis:

- (a) organizačnej štruktúry a zodpovedností pracovníkov s ohľadom na návrh a kvalitu produktu;
- (b) kontroly návrhu a metódy overenia návrhu, procesov a postupov, ktoré sa budú používať pri návrhu tlakových nádob;
- (c) príslušnej výroby tlakovej nádoby, kontroly kvality, zabezpečovania kvality a návody operačného procesu, ktoré sa budú používať;
- (d) záznamov o kvalite, ako sú správy o prehliadkach, skúšobné údaje a kalibračné údaje;
- (e) preskúmania manažmentom na zabezpečenie účinnej prevádzky systému kvality vyplývajúci z auditov podľa 6.2.2.5.3.2;
- (f) postupu opisujúci, ako sa plnia požiadavky zákazníka;
- (g) postupu kontroly dokumentov a ich revízie;
- (h) prostriedkov na kontrolu nezhodných tlakových nádob, nakupovaných súčastí, rozpracovaných a konečných materiálov; a
- (i) školiacich programov a kvalifikačných postupov pre príslušných pracovníkov.

6.2.2.5.3.2

Audit systému kvality

Na začiatku sa musí posúdiť systém kvality, aby sa určilo, či spĺňa požiadavky v 6.2.2.5.3.1 na vyhovenie príslušnému orgánu.

Výrobca musí byť oboznámený s výsledkami auditu. Oznámenie musí obsahovať závery auditu a požadované nápravné opatrenia.

Musia sa vykonávať periodické audity na vyhovenie príslušnému orgánu, aby sa zabezpečilo, že výrobca udržiava a používa systém kvality. Protokoly o periodických auditoch sa musia poskytnúť výrobcovi.

6.2.2.5.3.3

Udržiavanie systému kvality

Aby sa zachovával primeraný a účinný systém kvality, musí ho výrobca udržiavať tak, ako sa schválil.

Výrobca musí oznámiť príslušnému orgánu všetky plánované zmeny schváleného systému kvality. Navrhnuté zmeny sa musia posúdiť, aby sa určilo, či zmenený systém kvality bude ešte vyhovovať požiadavkám v 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4

Schvaľovací proces

Vstupné schválenie konštrukčného typu

6.2.2.5.4.1

Vstupné schválenie konštrukčného typu musí pozostávať zo schválenia systému kvality výrobcu a schválenia návrhu konštrukcie tlakovej nádoby, ktorá sa má vyrábať. Žiadosť na vstupné schválenie konštrukčného typu musí vyhovovať požiadavkám 6.2.2.5.4.2 až 6.2.2.5.4.6 a 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2

Výrobca, ktorý chce vyrábať tlakové nádoby podľa normy na tlakové nádoby a ADR, musí požiadať, získať a uchovávať osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom v krajine schválenia na aspoň jeden konštrukčný typ tlakovej nádoby podľa postupu uvedeného v 6.2.2.5.4.9. Toto osvedčenie musí na požiadanie predložiť príslušnému orgánu krajiny používania.

6.2.2.5.4.3

Žiadosť sa musí vypracovať pre každé výrobné zariadenie a musí obsahovať:

- (a) Meno a registrovanú adresu výrobcu, a okrem toho, ak žiadosť predkladá splnomocnený zástupca, jeho meno a adresu;
- (b) Adresu výrobného závodu (ak je odlišná od vyššie uvedenej);
- (c) Meno a titul osoby (osôb) zodpovednej(ých) za systém kvality;
- (d) Označenie tlakovej nádoby a príslušnú normu na tlakovú nádobu;
- (e) Podrobnosti akéhokoľvek odmietnutia schválenia podobnej žiadosti iným príslušným orgánom;
- (f) Identitu inšpekčnej organizácie na schválenie konštrukčného typu;
- (g) Dokumentáciu o výrobnom závode ako je uvedená v 6.2.2.5.3.1 a
- (h) Požadovanú technickú dokumentáciu na schválenie konštrukčného typu, ktorá umožní overenie zhody tlakových nádob s požiadavkami zodpovedajúcej návrhovej normy na tlakové nádoby. Technická dokumentácia musí pokrývať konštrukciu a metódu výroby a musí obsahovať, pokiaľ je to podstatné na posúdenie, minimálne nasledujúce údaje:
 - (i) normu na návrh tlakovej nádoby, konštrukčné a výrobné výkresy, zobrazujúce súčasti a pod zostavy, ak sú;
 - (ii) popisy a vysvetlenia potrebné na pochopenie výkresov a plánované používanie tlakových nádob;
 - (iii) zoznam potrebných noriem na úplné definovanie výrobného procesu;
 - (iv) návrhové výpočty a špecifikácie materiálu a
 - (v) protokoly o schválení konštrukčného typu popisujúce výsledky posudzovania a skúšok vykonaných podľa 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 Vstupný audit podľa 6.2.2.5.3.2 sa musí vykonávať na vyhovenie príslušnému orgánu.

6.2.2.5.4.5 Ak sa výrobcovi zamietne schválenie, príslušný orgán musí poskytnúť pre takéto zamietnutie podrobné písomné zdôvodnenie.

6.2.2.5.4.6 K nasledujúcemu schváleniu sa musia poskytnúť príslušnému orgánu zmeny k informáciám, dodané podľa 6.2.2.5.4.3, vzťahujúce sa na vstupné schválenie.

Nasledujúce schválenie konštrukčného typu

6.2.2.5.4.7 Žiadosť o nasledujúce schválenie konštrukčného typu musí spĺňať požiadavky 6.2.2.5.4.8 a 6.2.2.5.4.9 za predpokladu, že výrobca má vstupné schválenie konštrukčného typu. V takom prípade sa musí systém kvality výrobcu podľa 6.2.2.5.3 schváliť počas vstupného schválenia konštrukčného typu a musí byť použiteľný na nový návrh.

6.2.2.5.4.8 Žiadosť musí obsahovať:

- (a) meno a adresu výrobcu, a okrem toho, ak žiadosť predkladá splnomocnený zástupca, jeho meno a adresu;
- (b) podrobnosti akéhokoľvek odmietnutia schválenia podobnej žiadosti iným príslušným orgánom;
- (c) dôkaz o tom, že bolo udelené vstupné schválenie konštrukčného typu a
- (d) technickú dokumentáciu ako je opísaná v 6.2.2.5.4.3 (h).

Postup schvaľovania konštrukčného typu

6.2.2.5.4.9 Inšpekčná organizácia musí:

- (a) preskúmať technickú dokumentáciu, aby overila, že:
 - (i) konštrukčný typ je v súlade s príslušnými ustanoveniami normy;
 - (ii) sa prototyp vyrobil v súlade s technickou dokumentáciou a reprezentuje konštrukčný typ
- (b) Overiť, že sa výrobné prehliadky vykonali spôsobom, ktorý sa vyžaduje podľa 6.2.2.5.5;
- (c) Podľa požiadaviek normy pre tlakové nádoby alebo technického predpisu vykonávať skúšky tlakových nádob alebo dohliadať na ich vykonávanie, ako sa vyžaduje na schválenie konštrukčného typu;

- (d) Vykonať alebo dať si vykonať posúdenia a skúšky uvedené v norme na tlakovú nádobu na určenie, že:
 - (i) sa norma použila a splnila a
 - (ii) postupy prijaté výrobcom vyhovujú požiadavkám normy;
- (e) Zabezpečiť, aby sa rozdielne typy schvaľovacích posúdení a skúšok vykonávali správne a kompetentne.

Po úspešnom vykonaní prototypových skúšok a po úspešnom splnení všetkých použiteľných požiadaviek podľa 6.2.2.5.4 sa musí vydať osvedčenie o schválení konštrukčného typu, ktorý musí obsahovať meno a adresu výrobcu, výsledky a závery posúdenia a údaje potrebné na identifikáciu konštrukčného typu. Ak pri vydaní osvedčenia nebolo možné vyčerpávajúco posúdiť kompatibilitu konštrukčných materiálov s obsahom tlakovej nádoby, v osvedčení o schválení konštrukčného typu sa uvedie vyhlásenie, že posúdenie kompatibility nebolo vykonané.

Ak sa výrobcovi zamietne schválenie konštrukčného typu, príslušný orgán musí poskytnúť pre takéto zamietnutie podrobné písomné zdôvodnenie.

6.2.2.5.4.10 Zmeny schválených konštrukčných typov

Výrobca musí:

- (a) buď informovať vydávajúci príslušný orgán o zmenách schváleného konštrukčného typu tam, kde takéto zmeny nepredstavujú nový návrh, ako sa špecifikuje v norme na tlakovú nádobu; alebo
- (b) požiadať o následné schválenie konštrukčného typu tam, kde takéto zmeny predstavujú nový návrh podľa príslušnej normy na tlakovú nádobu. Tento dodatočný návrh sa musí predložiť vo forme zmeny pôvodného osvedčenia o schválení konštrukčného typu.

6.2.2.5.4.11 Na požiadanie musí príslušný orgán oznámiť všetkým ďalším príslušným orgánom informácie týkajúce sa schválenia konštrukčného typu, zmien schválenia a odobratých schválení.

6.2.2.5.5 *Kontrola výroby a certifikácia*

Všeobecné požiadavky

Inšpekčná organizácia alebo jej zástupca musí vykonať prehliadku a certifikáciu každej tlakovej nádoby. Inšpekčná organizácia, ktorú si zvolí výrobca na prehliadku a skúšanie počas výroby, môže byť rôzna od inšpekčnej organizácie, ktorá vykonala skúšky na schvaľovanie konštrukčného typu.

Tam, kde sa dá preukázať k spokojnosti inšpekčnej organizácie, že si výrobca vyškoliť príslušných inšpektorov, nezávislých od výrobných procesov, môžu prehliadky vykonávať títo inšpektori. V tomto prípade musí výrobca udržiavať záznamy o školení inšpektorov.

Inšpekčná organizácia musí overiť, že prehliadky vykonávané výrobcom a skúšky vykonávané na týchto tlakových nádobách, sú úplne v zhode s normou a požiadavkami ADR. Keby sa zistila nezhoda v súvislosti s touto prehliadkou a skúšaním, povolenie na vykonávanie prehliadky inšpektormi výrobcu sa môže odobrať.

Výrobca musí po schválení inšpekčnou organizáciou vypracovať vyhlásenie zhody s certifikovaným konštrukčným typom. Používanie certifikačnej značky tlakovej nádoby musí brať do úvahy prehlásenie, že tlaková nádoba vyhovuje platným normám na tlakové nádoby a požiadavkám tohto systému na posudzovanie zhody a ADR. Inšpekčná organizácia musí pripevniť alebo musí splnomocniť výrobcu na pripevnenie certifikačnej značky na tlakovú nádobu a registračnej značky inšpekčnej organizácie na každú schválenú tlakovú nádobu.

Osvedčenie o zhode, podpísané inšpekčnou organizáciou a výrobcom, sa musí vydať predtým, ako sa tlakové nádoby budú plniť.

6.2.2.5.6 *Záznamy*

Záznamy o schválení konštrukčného typu a osvedčenie zhody musí udržiavať výrobca a inšpekčná organizácia najmenej 20 rokov.

6.2.2.6 *Systém schvaľovania na periodickú prehliadku a skúšanie tlakových nádob*

6.2.2.6.1 *Definície*

Na účely tohto oddielu:

Systém schvaľovania (approval system) znamená systém príslušného orgánu na schvaľovanie organizácie vykonávajúcej periodickú prehliadku a skúšku tlakových nádob (ďalej v texte označovaný ako "organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky"), vrátane schvaľovania systému kvality tejto organizácie.

6.2.2.6.2 *Všeobecné požiadavky*

Príslušný orgán

6.2.2.6.2.1 Príslušný orgán musí vytvoriť systém schvaľovania na účely zabezpečenia, že periodická prehliadka a skúšanie tlakových nádob vyhovuje požiadavkám ADR. V prípadoch, kde príslušný orgán, ktorý schvaľuje organizáciu vykonávajúcu periodické prehliadky a skúšky tlakových nádob, nie je príslušný orgán krajiny schválenia výroby tlakovej nádoby, musia sa na označení tlakovej nádoby (pozri 6.2.2.7) uvádzať značky krajiny schválenia krajiny periodickej prehliadky a skúšania.

Príslušný orgán krajiny schválenia na periodickú prehliadku a skúšanie musí dodať na požiadanie svojej protistrane v krajine používania dôkaz preukazujúci zhodu s týmto schváleným systémom, vrátane záznamov o periodickej prehliadke a skúšaní.

Príslušný orgán krajiny schválenia môže ukončiť platnosť schvaľovacieho osvedčenia uvedeného v 6.2.2.6.4.1 na základe dôkazu preukazujúceho nezhodu so schváleným systémom.

6.2.2.6.2.2 Príslušný orgán môže delegovať svoje funkcie v tomto systéme schvaľovania celkom alebo čiastočne.

6.2.2.6.2.3 Príslušný orgán musí zabezpečiť, aby bol k dispozícii platný zoznam schválených organizácií na vykonávanie periodických prehliadok a skúšok a ich identifikačné značky.

Organizácia na vykonávanie periodických prehliadok a skúšok

6.2.2.6.2.4 Organizácia na vykonávanie periodických prehliadok a skúšok musí byť schválená príslušným orgánom a musí:

- (a) mať personál s organizačnou štruktúrou, ktorý je spôsobilý, vyškolený, kompetentný a skúsený na uspokojivé vykonávanie technických funkcií;
- (b) musí mať prístup k vhodnému a zodpovedajúcemu vybaveniu a zariadeniam;
- (c) pracovať nestranne a musí byť zbavený akéhokoľvek vplyvu, ktorý by mu v tom mohol zabrániť;
- (d) zachovať obchodné tajomstvo;
- (e) udržiavať jasnú hranicu medzi aktuálnymi funkciami organizácií vykonávajúcich periodické prehliadky a skúšky a nesúvisiacimi funkciami;
- (f) prevádzkovať zdokumentovaný systém kvality podľa 6.2.2.6.3;
- (g) požiadať o schválenie podľa 6.2.2.6.4;
- (h) zabezpečiť, aby sa vykonávali periodické prehliadky a skúšky podľa 6.2.2.6.5 a
- (i) udržiavať účinný a vhodný systém vyhotovovania protokolu a záznamu podľa 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *Systém kvality a audit organizácie vykonávajúcej periodické prehliadky a skúšky*

6.2.2.6.3.1 *Systém kvality*

Systém kvality musí obsahovať všetky prvky, požiadavky a ustanovenia prijaté organizáciou vykonávajúcou periodické prehliadky a skúšky. Musí byť zdokumentovaný systematickým a prehľadným spôsobom vo forme písomných metód, postupov a návodov.

Systém kvality musí obsahovať:

- (a) popis organizačnej štruktúry a zodpovedností;
- (b) postupy na príslušné prehliadky a skúšky, kontroly kvality, zabezpečovanie kvality a návody operačného procesu, ktoré sa budú používať;
- (c) záznamy o kvalite, ako sú správy o prehliadkach, skúšobné údaje, kalibračné údaje a osvedčenia;

- (d) preskúmania manažmentom na zabezpečenie účinnej prevádzky systému kvality vyplývajúce z auditov vykonávaných podľa 6.2.2.6.3.2;
- (e) postup na riadenie dokumentácie a ich revíziu;
- (f) prostriedky na kontrolu nezhodných tlakových nádob a
- (g) školiace programy a kvalifikačné postupy pre príslušných pracovníkov.

6.2.2.6.3.2 Audit

Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky a jej systém kvality sa musí podrobiť auditu, aby sa stanovilo, či spĺňa požiadavky ADR na vyhovenie príslušnému orgánu.

Audit sa musí vykonávať ako súčasť postupu vstupného schvaľovania (pozri 6.2.2.6.4.3). Audit sa môže vyžadovať aj ako súčasť procesu na zmenu schválenia (pozri 6.2.2.6.4.6).

Periodické audity sa musia vykonávať na vyhovenie príslušnému orgánu, aby sa zabezpečilo, že organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky neustále spĺňa požiadavky ADR.

Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky musí byť oboznámená s výsledkami akéhokoľvek auditu. Oznámenie musí obsahovať závery z auditu a požadované nápravné opatrenia.

6.2.2.6.3.3 Udržiavanie systému kvality

Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky musí udržiavať schválený systém kvality, aby zostal dostačujúci a účinný.

Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky musí oznámiť príslušnému orgánu, ktorý schválil systém kvality, akékoľvek plánované zmeny podľa postupu na zmenu schvaľovania v 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 *Postup schvaľovania organizácii na vykonávanie periodických prehliadok a skúšok.*

Vstupné schválenie

6.2.2.6.4.1 Organizácia, ktorá chce vykonávať periodické prehliadky a skúšky tlakových nádob podľa normy na tlakovú nádobu a ADR, musí požiadať, získať a uchovávať osvedčenie vydané príslušným orgánom.

Toto písomné schválenie sa musí na požiadanie predložiť príslušnému orgánu krajiny používania.

6.2.2.6.4.2 Žiadosť musí podať každá organizáciu, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky a musí obsahovať:

- (a) Meno a adresu organizácie, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky, a ak žiadosť predkladá splnomocnený zástupca, jeho meno a adresu;
- (b) Adresu každého zariadenia, ktoré vykonáva periodické prehliadky a skúšky;
- (c) Meno a titul osoby (osôb) zodpovednej za systém kvality;
- (d) Označenie tlakových nádob, postupy vykonávania periodických prehliadok a skúšok a príslušné normy na tlakové nádoby, ktoré vyhovujú systému kvality;
- (e) Dokumentáciu o každom zariadení, vybavení a systéme kvality, ako je to uvedené v 6.2.2.6.3.1;
- (f) Záznamy o kvalifikácii a školení pracovníkov vykonávajúcich periodické prehliadky a skúšky a
- (g) Podrobnosti akéhokoľvek odmietnutia schválenia podobnej žiadosti iným príslušným orgánom.

6.2.2.6.4.3 Príslušný orgán musí:

- (a) Skontrolovať dokumentáciu, aby overil, že postupy sú v súlade s požiadavkami príslušných noriem na tlakové nádoby a ADR; a
- (b) Vykonať audit podľa 6.2.2.6.3.2, aby overil, že sa prehliadky a skúšky vykonávajú podľa požiadaviek príslušných noriem na tlakové nádoby a ADR na vyhovenie príslušnému orgánu.

6.2.2.6.4.4 Ak sa vykoná audit s vyhovujúcimi výsledkami a keď sa splnia všetky príslušné požiadavky 6.2.2.6.4, musí sa vydať osvedčenie o schválení. Musí obsahovať meno organizácie, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky, registračnú značku, adresu každého zariadenia a všetky údaje nevyhnutné na identifikáciu schválených činností (napríklad označovanie tlakových nádob, postupy vykonávania periodických prehliadok a skúšok a normy na tlakové nádoby).

- 6.2.2.6.4.5 Ak sa organizácii, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky, zamietne schválenie, príslušný orgán musí poskytnúť pre takéto zamietnutie podrobné písomné zdôvodnenie.

Zmeny schvaľovania organizácií, ktoré vykonávajú periodické prehliadky a skúšky

- 6.2.2.6.4.6 Po schválení musí organizácia, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky, oznámiť vydávajúcemu príslušnému orgánu zmeny k predloženým informáciám podľa 6.2.2.6.4.2, ktoré sa vzťahujú sa vstupné schválenie.

Musia sa vyhodnotiť zmeny, aby sa určilo, či budú splnené požiadavky príslušných noriem na tlakové nádoby a ADR. Môže sa vyžadovať audit podľa 6.2.2.6.3.2. Príslušný orgán musí tieto zmeny písomne prijať alebo zamietnuť a ak je to nutné, vydať upravený osvedčenie o schválení.

- 6.2.2.6.4.7 Na požiadanie musí príslušný orgán poskytnúť všetkým ostatným príslušným orgánom informácie týkajúce sa vstupných schválení, zmien schválení a odobratí schválení.

- 6.2.2.6.5 *Periodické prehliadky, skúšky a certifikácia*

Žiadosť na označovanie periodickej prehliadky a skúšok na tlakovej nádobe sa musí považovať za vyhlásenie, že tlaková nádoba spĺňa príslušné normy na tlakové nádoby a požiadavky ADR. Organizácia, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky, musí pripevniť značku periodickej prehliadky a skúšky, vrátane svojej registračnej značky na každú schválenú tlakovú nádobu (pozri 6.2.2.7.6).

Predtým, ako sa tlaková nádoba bude plniť, musí organizácia, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky, vydať protokol, ktorý potvrdzuje, že tlaková nádoba vyhovela periodickej prehliadke a skúške.

- 6.2.2.6.6 *Záznamy*

Organizácia, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky, musí uchovávať záznamy o prehliadkach a skúškach (vyhovujúcich aj nevyhovujúcich) vrátane miesta skúšobného zariadenia na čas najmenej 15 rokov.

Majiteľ tlakovej nádoby musí uschovávať identickú kópiu záznamu do najbližšej periodickej prehliadky a skúšky, pokiaľ sa tlaková nádoba trvalo nevyradí z používania.

- 6.2.2.7 ***Označovanie tlakových nádob s UN na opakované používanie***

POZNÁMKA: Požiadavky na označovanie UN zásobníkových systémov s kovovým hydridom sú uvedené v 6.2.2.9, Požiadavky na označovanie UN zväzkov fliaš sú uvedené v 6.2.2.10 a Požiadavky na označovanie uzáverov sú uvedené v 6.2.2.11.

- 6.2.2.7.1 UN plášte tlakových nádob a uzavreté kryogénne nádoby na opakované používanie musia byť jasne a čitateľne označené certifikačnými, prevádzkovými a výrobnými značkami. Tieto značky musia byť trvalým spôsobom umiestnené (napríklad vyrazením, vrytím alebo vyleptaním). Značky musia byť na nákrúžku, hornej časti, alebo hrdle plášťa tlakovej nádoby, alebo na trvalo pripevnenej súčasti tlakovej nádoby (napríklad privarený prstenec alebo platňa odolná proti korózii privarená na vonkajší plášť uzavretej kryogénnej nádoby). Okrem symbolu UN na obale musí byť minimálna veľkosť značiek 5 mm pre tlakové nádoby s priemerom väčším alebo rovným ako 140 mm a 2,5 mm pre tlakové nádoby s priemerom menším ako 140 mm. Minimálna veľkosť symbolu UN obalu musí byť 10 mm pre tlakové nádoby s priemerom väčším alebo rovným ako 140 mm a 5 mm pre tlakové nádoby s priemerom menším ako 140 mm.

- 6.2.2.7.2 Musia sa použiť nasledujúce certifikačné značky:

- (a) symbol obalu OSN



Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11;

- (a) technická norma (napríklad ISO 9809-1) použitá na návrh, výrobu a skúšanie;

POZNÁMKA: V prípade fliaš na acetylén sa označí aj norma ISO 3807.

- (c) charakteristika(y) identifikujúca(e) krajinu schválenia, ako sa označujú rozlišovacou značkou používanou na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke²;

POZNÁMKA: Krajina schválenia sa rozumie krajina, ktorá schválila organizáciu, ktorá vykonala prehliadku jednotlivej nádoby pri výrobe.

- (d) identifikačná značka alebo pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá je registrovaná príslušným orgánom krajiny schvaľujúcej označenie;
- (e) dátum vstupnej prehliadky, rok (štyri číslice), mesiac (dve číslice), oddelené lomkou (napríklad „/“);

POZNÁMKA: Ak sa posudzuje zhoda fľaše na acetylén podľa bodu 6.2.1.4.4 (b) a inšpekčné organizácie pre plášť fľaše a fľašu na acetylén sú rozdielne, vyžadujú sa ich príslušné značky (d). Vyžaduje sa len dátum vstupnej prehliadky (e) skompletizovanej fľaše na acetylén. Ak je krajina schválenia inšpekčnej organizácie zodpovednej za vstupnú prehliadku a skúšku iná, použije sa druhá značka (c).

6.2.2.7.3 Musia sa používať nasledujúce prevádzkové značky:

- (f) skúšobný tlak v baroch, ktorému predchádzajú písmená „PH“ a nasledujú písmená „BAR“;
- (g) hmotnosť prázdnej tlakovej nádoby vrátane všetkých trvanlivo pripevnených neoddeliteľných častí (napríklad prstenec hrdla, prstenec dna a podobne) v kilogramoch nasledovaná písmenami „KG“. Táto hmotnosť nesmie zahŕňať hmotnosť uzáveru(ov), ochranného veka ventilu alebo krytu ventilu, žiadny povlak alebo pórovitú hmotu na acetylén. Hmotnosť musí byť vyjadrená tromi platnými číslicami, zaokrúhlená hore na poslednú číslicu. Pri fľašiach s hmotnosťou menšou ako 1 kg sa táto musí vyjadriť dvoma platnými číslicami zaokrúhlenými hore na poslednú číslicu. V prípade tlakových nádob na UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla, najmenej jedno desatinné číslo sa musí uviesť po desatinnej čiarky a dve číslice pri tlakových nádobách menších ako 1 kg;
- (h) najmenšia zaručovaná hrúbka steny tlakovej nádoby v milimetroch nasledovaná písmenami „MM“. Táto značka sa nevyžaduje na tlakové nádoby s vodným objemom rovnajúcim sa 1 liter alebo menej, alebo na kompozitné tlakové fľaše, alebo uzavreté kryogénne nádoby;
- (i) v prípade tlakových nádob na stlačené plyny UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla, pracovný tlak v baroch, ktorému predchádzajú písmená „PW“. V prípade uzavretých kryogénnych nádob, najvyšší povolený prevádzkový tlak, ktorému predchádzajú písmená „MAWP“;

POZNÁMKA: Ak je plášť fľaše určený na použitie ako fľaša na acetylén (vrátane porézneho materiálu), značka pracovného tlaku sa nevyžaduje, kým nie je fľaša na acetylén dokončená.

- (j) v prípade tlakových nádob na skvapalnené plyny, schladené skvapalnené plyny a rozpustené plyny sa vodný objem musí vyjadriť tromi platnými číslicami s poslednou číslicou zaokrúhlenou nadol, za ktorým nasleduje písmeno „L“. Ak hodnota najmenšieho alebo nominálneho objemu vody je celé číslo, číslice po desatinnej čiarky sa môžu zanedbať;
- (k) v prípade fliaš na UN 1001 acetylén, rozpustený:
- (i) tara v kilogramoch pozostávajúca zo súčtu hmotnosti prázdneho plášťa fľaše, obslužného vybavenia (vrátane porézneho materiálu) neodstráneného počas plnenia, akéhokoľvek náteru, rozpúšťadla a saturačného plynu vyjadrená tromi platnými číslicami zaokrúhlená nadol na poslednú číslicu nasledovanú písmenami „KG“. Najmenej jedno desatinné číslo sa musí uviesť po desatinnej čiarky. Pri tlakových nádobách menších ako 1 kg sa musí hmotnosť vyjadriť dvoma platnými číslicami zaokrúhlene nadol na poslednú číslicu;
 - (ii) identita porézneho materiálu (napr. názov alebo ochranná známka); a
 - (iii) celková hmotnosť naplnenej fľaše na acetylén v kilogramoch, za ktorou nasledujú písmená „KG“;

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

- (l) v prípade fliaš na UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla:
- (i) tara v kilogramoch pozostávajúca zo súčtu hmotnosti prázdneho plášťa fľaše, obslužného vybavenia (vrátane porézneho materiálu) neodstráneného počas plnenia a akéhokoľvek náteru vyjadrená tromi platnými číslicami zaokrúhlená nadol na poslednú číslicu nasledovanú písmenami „KG“. Najmenej jedno desatinné číslo sa musí uviesť po desatinnej čiarky. Pri tlakových nádobách menších ako 1 kg sa musí hmotnosť vyjadriť dvomi platnými číslicami zaokrúhlene nadol na poslednú číslicu;
 - (ii) identita porézneho materiálu (napr. názov alebo ochranná známka); a
 - (iii) celková hmotnosť naplnenej fľaše na acetylén v kilogramoch, za ktorou nasledujú písmená „KG“.

6.2.2.7.4 Musia sa používať nasledujúce výrobné značky:

- (m) identifikácia závitov tlakovej fľaše (napríklad 25E). Táto značka sa nevyžaduje pre uzavreté kryogénne nádoby;

POZNÁMKA: Informácie na značkách, ktoré sa používajú na identifikáciu závitov pre fľaše sú stanovené v ISO/TR 11364, Plynové fľaše – Zostava národných a medzinárodných závitov pre triky ventilov/hrdlá plynových fliaš, ich identifikácia a systém označovania.

- (n) značka výrobcu registrovaná príslušným orgánom. Ak krajina výroby nie je tou istou ako krajina schválenia, potom značke výrobcu musí predchádzať písmeno(á) identifikujúce krajinu výroby, ako sa označujú rozlišovacou značkou používanou na vozidlách v medzinárodnej premávke². Značka krajiny a značka výrobcu sa musia oddeliť priestorom alebo lomkou;

POZNÁMKA: V prípade fliaš na acetylén, ak sa výrobca fľaše na acetylén a výrobca plášťa fľaše líšia, vyžaduje sa len značka výrobcu skompletizovanej fľaše na acetylén.

- (o) výrobné číslo pridelené výrobcom;
- (p) v prípade ocelových tlakových nádob a kompozitných tlakových nádob s ocelovou vložkou určených na prepravu plynov s nebezpečenstvom krehnutia spôsobeného vodíkom, písmeno „H“ preukazujúce znášanlivosť ocele (pozri ISO 11114-1:2020).
- (q) Pre kompozitné fľaše a veľké fľaše s obmedzenou predpokladanou životnosťou písmená „FINAL“, za ktorými bude nasledovať prevádzková životnosť vo formáte rok (štyri číslice) a mesiac (dve číslice), oddelené lomkou (t.j. „/“);
- (r) Pre kompozitné fľaše a veľké fľaše s obmedzenou predpokladanou životnosťou dlhšou ako 15 rokov a pre kompozitné fľaše a veľké fľaše s neobmedzenou predpokladanou životnosťou písmená „SERVICE“, za ktorými bude nasledovať dátum 15 rokov po dni výroby (prvá kontrola) vo formáte rok (štyri číslice) a mesiac (dve číslice), oddelené lomkou (t.j. „/“).

POZNÁMKA: Keď prvý typ konštrukcie splní požiadavky programu skúšok životnosti súlade s 6.2.2.1.1 POZNÁMKA 2 alebo 6.2.2.1.2 POZNÁMKA 2, pri budúcej výrobe táto prvá značka životnosti už nie je potrebná. Na fľašiach a veľkých fľašiach s typom konštrukcie, ktorý splnil požiadavky programu skúšok životnosti, musí byť prvá značka životnosti upravená tak, aby bola nečitateľná.

6.2.2.7.5 Vyššie uvedené značky musia byť rozmiestnené v troch skupinách:

- Výrobné značky musia byť v hornej skupine a musia byť v poradí uvedenom v 6.2.2.7.4 okrem značiek opísaných v 6.2.2.7.4 (q) a (r), ktoré musia byť uvedené vedľa značiek periodickej prehliadky a skúšky v 6.2.2.7.7;
- Prevádzkové značky v 6.2.2.7.3 musia byť v strednej skupine a skúšobný tlak (f) musí byť pred prevádzkovým tlakom (i), ak sa tento požaduje;
- Certifikačné značky musia byť v spodnej skupine a musia byť v poradí uvedenom v 6.2.2.7.2

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

Nasleduje príklad označenia použitého na tlakovej fľaši.

(m)	(n)	(o)	(p)	
25E	D MF	765432	H	
(i)	(f)	(g)	(j)	(h)
PW200	PH300BAR	62.1KG	50L	5.8MM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ISO 9809-1	F	IB	2000/12

6.2.2.7.6 Iné značky sú povolené na plochách iných, ako je bočná stena za predpokladu, že sú urobené na málo namáhaných plochách a veľkosťou a hĺbkou nebudú vytvárať škodlivé koncentrácie napätia. V prípade uzavretých kryogénnych nádob môže byť takéto označenie na oddelenej tabuľke pripojenej k vonkajšiemu plášťu. Takéto značky nesmú spôsobovať nedorozumenia s vyžadovanými značkami.

6.2.2.7.7 Okrem uvedených značiek musí byť každá tlaková nádoba na opakované použitie, ktorá spĺňa požiadavky na periodicnú prehliadku a skúšky podľa 6.2.2.4, označená takto:

- (a) znakom(znakmi) identifikujúcim(i) krajinu schvaľovacej organizácie, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky ako sa označujú rozlišovacími znakmi motorové vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave². Táto značka sa nevyžaduje, ak je táto organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schváleného výrobcu;
- (b) registračnou značkou organizácie schválenej príslušným orgánom, ktorá vykonáva periodické prehliadky a skúšky;
- (c) dátumom periodickej prehliadky a skúšky: rok (dve číslice), za ktorým nasleduje mesiac (dve číslice), oddelené lomkou (napríklad „/“). Na určenie roku sa môžu použiť štyri číslice.

Vyššie uvedené značky musia nasledovať postupne v danom poradí.

6.2.2.7.8 Značky v súlade s bodom 6.2.2.7.7 môžu byť vyryté na kovovom krúžku pripevnenom k fľaši alebo tlakovému bubnu pri inštalácii ventilu, ktorý je odstrániteľný len odpojením ventilu od fľaše alebo tlakového bubna.

6.2.2.7.9 (Vymazaný)

6.2.2.8 Označovanie jednorazových UN fliaš

6.2.2.8.1 Jednorazové UN fľaše musia byť označené jasne a čitateľne certifikačnými značkami a značkami na plynové alebo fľaše. Tieto značky musia byť trvanlivým spôsobom umiestnené na fľaši (napríklad šablónovaním, vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním). S výnimkou, ak sú šablónované, musia byť značky na nákrúžku, hornej časti alebo hrdle plášťa fľaše alebo na trvanlivo pripevnenej súčasti fľaše (napríklad privarený prstenec). Okrem symbolu UN obalu a značky „ZNOVA NEPLNIŤ“ musí byť najmenšia veľkosť značiek 5 mm pre fľaše s priemerom väčším alebo rovným ako 140 mm a 2,5 mm pre tlakové nádoby s priemerom menším ako 140 mm. Najmenšia veľkosť symbolu UN obalu musí byť 10 mm pre fľaše s priemerom väčším alebo rovným ako 140 mm a 5 mm pre tlakové nádoby s priemerom menším ako 140 mm. Najmenšia veľkosť značky „ZNOVA NEPLNIŤ“ musí byť 5 mm.

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

6.2.2.8.2 Značky uvedené v 6.2.2.7.2 až 6.2.2.7.4 sa musia použiť, s výnimkou odsekov (g), (h) a (m). Výrobné číslo (o) môže byť nahradené číslom série. Okrem toho sa vyžaduje pre slová „ZNOVA NEPLNIŤ“ výška písmen najmenej 5 mm.

6.2.2.8.3 Musia sa použiť požiadavky 6.2.2.7.5.

POZNÁMKA: Toto označenie jednorazových fliaš sa môže kvôli ich veľkosti nahradiť týmito trvalými značkami.

6.2.2.8.4 Iné značky sú povolené za predpokladu, že sú urobené na málo namáhaných plochách iných ako bočná stena a veľkosťou a hĺbkou nebudú vytvárať škodlivé koncentrácie napätia. Takéto značky nesmú byť v rozpore s požadovanými značkami.

6.2.2.9 Označovanie UN zásobníkových systémov s kovovým hydridom

6.2.2.9.1 UN zásobníkové systémy s kovovým hydridom musia byť označené jasne a čitateľne nižšie uvedenými značkami. Tieto značky musia byť trvanlivým spôsobom umiestnené na tlakové nádoby (napr. vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním) na zásobníkový systém s kovovým hydridom. Značky musia byť na nákrúžku, hornej časti alebo hrdle zásobníkového systému s kovovým hydridom alebo na trvalo pripevnenej súčasti zásobníkového systému s kovovým hydridom. Okrem symbolu OSN na obaly, musí byť najmenšia veľkosť značiek 5 mm pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom s najmenším vonkajším rozmerom väčším alebo rovným 140 mm a 2,5 mm pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom s najmenším vonkajším rozmerom menším ako 140 mm. Najmenšia veľkosť symbolu OSN na obaly musí byť 10 mm pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom s najmenším vonkajším rozmerom väčším alebo rovným 140 mm a 5 mm pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom s najmenším vonkajším rozmerom menším ako 140 mm.

6.2.2.9.2 Musia sa použiť nasledujúce značky:

(a) Symbol OSN na obaly



Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 alebo 6.7 alebo 6.11;

(b) „ISO 16111“ (technická norma použitá na návrh, výrobu a skúšanie);

(c) Značky identifikujúce krajinu schválenia, ako sa označujú rozlišovacími značkami používanými na vozidlách v medzinárodnej premávke²;

POZNÁMKA: Pre účely tohto označenia sa krajinou schválenia rozumie krajina príslušného orgánu, ktorý povolil vstupnú prehliadku a skúšku jednotlivej nádoby v čase výroby.

(d) Identifikačná značka alebo pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá je registrovaná príslušným orgánom krajiny povoľujúcej označenie;

(e) Dátum vstupnej prehliadky, rok (štyri číslice) a mesiac (dve číslice) oddelené lomkou (napr. „/“);

(f) Skúšobný tlak nádoby v baroch, ktorému predchádzajú písmená „PH“ a za ktorým nasledujú písmená „BAR“;

(g) Menovitý plniaci tlak zásobníkového systému s kovovým hydridom v baroch, ktorému predchádzajú písmená „RCP“ a nasledujú písmená „BAR“;

(h) Značka výrobcu registrovaná príslušným orgánom. Ak krajina výroby nie je tou istou ako krajina schválenia, potom značke výrobcu musí predchádzať písmeno(á) identifikujúce krajinu výroby, ako sa označujú rozlišovacími značkami motorové vozidlá v medzinárodnej premávke². Značka krajiny a značka výrobcu sa musia oddeliť medzerou alebo lomkou;

(i) Výrobné číslo pridelené výrobcom;

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

- (j) V prípade ocelových nádob a kompozitných nádob s ocelovou vložkou, písmeno „H“ preukazujúce znášanlivosť ocele (pozri ISO 11114-1:2020); a,
- (k) V prípade zásobníkových systémov s kovovým hydridom s obmedzenou životnosťou, dátum expirácie vyjadrený písmenami „FINAL“, za ktorými nasleduje rok (štyri číslice) a mesiac (dve číslice) oddelené lomkou (napr. „/“).

Certifikačné značky uvedené v (a) až (e) vyššie, musia nasledovať postupne v danom poradí. Skúšobnému tlaku (f) musí priamo predchádzať menovitý plniaci tlak (g). Výrobné značky uvedené v (h) až (k) vyššie, musia nasledovať postupne v danom poradí.

6.2.2.9.3 Iné značky sú povolené na plochách iných, ako je bočná stena za predpokladu, že sú urobené na málo namáhaných plochách a ich veľkosť a hĺbka nebudú vytvárať škodlivé koncentrácie napätia. Takéto značky nesmú spôsobovať nedorozumenia s vyžadovanými značkami.

6.2.2.9.4 Navyše k predchádzajúcim značkám, každý zásobníkový systém s kovovým hydridom, ktorý spĺňa požiadavky na periodickú prehliadku a skúšku podľa 6.2.2.4, musí byť označený takto:

- (a) Znakom(znakmi) identifikujúcimi krajinu autorizujúcu organizáciu na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky, ako sa označujú rozlišovacími značkami motorové vozidlá v medzinárodnej premávke². Táto značka sa nevyžaduje, ak je táto organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schvaľujúcej výrobu;
- (b) Registračnou značkou organizácie autorizovanej príslušným orgánom na vykonávanie periodických prehliadok a skúšok;
- (c) Dátumom periodickej prehliadky a skúšky, rok (dve číslice) a mesiac (dve číslice) oddelené lomkou (napr. „/“). Na určenie roku sa môžu použiť štyri číslice.

Vyššie uvedené značky musia nasledovať postupne v danom poradí.

6.2.2.10 **Označovanie UN vzázkov fliaš**

6.2.2.10.1 Jednotlivé plášte fliaš vo vzázkú fliaš musia byť označené v súlade s 6.2.2.7. Jednotlivé uzávery v vzázkú fliaš musia byť označené v súlade s bodom 6.2.2.11.

6.2.2.10.2 UN vzázky fliaš pre opakované použitie musia byť jasne a čitateľne označené certifikačnými, prevádzkovými a výrobnými značkami. Tieto značky musia byť trvalým spôsobom umiestnené (napr. vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním) na tabuľu trvalo umiestnenú na konštrukcii vzázkú fliaš. Okrem symbolu OSN pre obaly, musí byť najmenšia veľkosť značiek 5 mm. Veľkosť symbolu OSN pre obaly musí byť najmenej 10 mm.

6.2.2.10.3 Musia sa použiť nasledujúce značky:

- (a) Certifikačné značky uvedené v 6.2.2.7.2 (a), (b), (c), (d) a (e);
- (b) Prevádzkové značky uvedené v 6.2.2.7.3 (f), (i), (j) a celková hmotnosť konštrukcie vzázkú a všetkých trvalo umiestnených častí (plášťov fliaš a obslužného vybavenia). Vzázky určené na prepravu UN 1001 acetylénu, rozpusteného, a UN 3374 acetylénu, bez rozpúšťadla, musia obsahovať informáciu o tare, ako je uvedená v článku B.4.2 normy ISO 10961: 2010; a
- (c) Výrobné značky uvedené v 6.2.2.7.4 (n), (o) a, ak sa používa, (p).

6.2.2.10.4 Značky musia byť umiestnené v troch skupinách:

- (a) Výrobné značky musia tvoriť hornú skupinu a nasledovať postupne v poradí uvedenom v 6.2.2.10.3 (c);
- (b) Prevádzkové značky v 6.2.2.10.3 (b) musia tvoriť prostrednú skupinu a prevádzkovej značke uvedenej v 6.2.2.7.3 (f) musí priamo predchádzať prevádzková značka uvedená v 6.2.2.7.3 (i), ak sa to vyžaduje;
- (c) Certifikačné značky musia tvoriť spodnú skupinu a nasledovať v poradí uvedenom v 6.2.2.10.3 (a).

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

6.2.2.11

Označovanie uzáverov pre dopĺňateľné UN tlakové nádoby

Na uzáveroch musia byť jasne a čitateľne umiestnené tieto trvalé značky (napr. vyrazené, vyryté alebo vyleptané):

- (a) identifikačná značka výrobcu;
- (b) návrhová norma alebo označenie návrhovej normy;
- (c) dátum výroby (rok a mesiac alebo rok a týždeň) a
- (d) identifikačné označenie inšpekčnej organizácie zodpovednej za vstupnú prehliadku a skúšku, ak je to vhodné.

Skúšobný tlak ventilu sa označí, ak je nižší ako skúšobný tlak, ktorý je uvedený v menovitej hodnote plniaceho pripojenia ventilu.

6.2.2.12

Ekvivalentné postupy na posudzovanie zhody a periodické prehliadky a skúšky

Pri UN tlakových nádobách sa považujú požiadavky podľa 6.2.2.5 a 6.2.2.6 za splnené, ak sa použijú nasledujúce postupy:

Postup	Príslušná organizácia
Preskúšanie typu a vydanie osvedčenia o schválení typu (1.8.7.2) ^a	Xa
Dohľad nad výrobou v zmysle (1.8.7.3) a vstupná prehliadka a skúšky (1.8.7.4)	Xa alebo IS
Periodická prehliadka (1.8.7.6)	Xa alebo Xb alebo IS

^a Ak príslušný orgán určí inšpekčnú organizáciu na vydanie osvedčenia o schválení typu, preskúšanie typu vykoná táto inšpekčná organizácia.

Každý postup definovaný v tabuľke vykonáva jedna príslušná organizácia, ako je uvedené v tabuľke.

Samostatné posudzovanie zhody (napr. plášť a uzáver fľaše) pozri 6.2.1.4.4.

Xa znamená príslušný orgán alebo inšpekčnú organizáciu v súlade s 1.8.6.3 a akreditovanú podľa EN ISO/IEC 17020:2012 (okrem bodu 8.1.3) typ A.

Xb znamená inšpekčnú organizáciu v súlade s 1.8.6.3 a akreditovanú podľa EN ISO/IEC 17020:2012 (okrem bodu 8.1.3) typ B, pracujúcu výlučne pre vlastníka alebo držiteľa povinnosti zodpovedného za tlakové nádoby.

IS znamená vnútropodnikovú inšpekciu výrobcu alebo podnik so skúšobňou pod dohľadom inšpekčnej organizácie v súlade s 1.8.6.3 a akreditovanú podľa EN ISO/IEC 17020: 2012 (okrem bodu 8.1.3) typ A. Vnútropodniková inšpekcia musí byť nezávislá od procesu návrhu, výrobných operácií, opravy a údržby.

Ak sa na vstupnú prehliadku a skúšky použila vnútropodniková inšpekcia, značka uvedená v bode 6.2.2.7.2 (d) sa doplní značkou vnútropodnikovej inšpekcie.

Ak vnútropodniková inšpekcia vykonala periodickú prehliadku, značka uvedená v bode 6.2.2.7.7 (b) sa doplní značkou vnútropodnikovej inšpekcie.

6.2.3

Všeobecné požiadavky na tlakové nádoby bez UN

6.2.3.1

Návrh a konštrukcia

6.2.3.1.1

Tlakové nádoby a ich uzávery, ktoré sa nenavrhujú, nekonštruujú, nekontrolujú, neskúšajú a neschvaľujú podľa požiadaviek 6.2.2, sa musia navrhovať, konštruovať, kontrolovať, skúšať a schvaľovať podľa všeobecných požiadaviek 6.2.1 doplnených alebo zmenených požiadavkami tohto oddielu a podľa požiadaviek 6.2.4 alebo 6.2.5.

6.2.3.1.2

Kedykoľvek je to možné, hrúbka steny sa musí stanoviť výpočtom, doložená, ak je to potrebné, experimentálnym výpočtom pevnosti. Alebo sa môže hrúbka steny určiť experimentálnymi prostriedkami.

Na zaistenie bezpečnosti príslušných tlakových nádob sa musia použiť pri výpočte tlakových nádob alebo plášťov tlakových nádob vrátane všetkých pevne pripojených častí (napr. krúžok na hrdlo, krúžok na nohu atď.) príslušné návrhové výpočty.

Minimálna hrúbka steny, ktorá má odolať tlaku sa musí vypočítať predovšetkým s ohľadom na:

- výpočtové tlaky, ktoré nesmú byť menšie ako skúšobný tlak;
- výpočtové teploty, ktoré umožňujú vhodné bezpečnostné vzdialenosti;
- maximálne napätia a špičkové koncentrácie napätí tam, kde je to potrebné;
- činitele vlastné vlastnostiam materiálu.

6.2.3.1.3 Pri zváraných tlakových nádobách sa musia používať len zvárateľné kovy, ktorých rázová húževnatosť sa dá garantovať pri okolitej teplote -20°C .

6.2.3.1.4 Pri uzavretých kryogénnych nádobách sa rázová húževnatosť určená podľa požiadaviek 6.2.1.1.8.1 musí skúšať spôsobom stanoveným v 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 Fľaše na acetylén nesmú byť vybavené tavnými zátkami ani inými zariadeniami na zníženie tlaku.

6.2.3.2 *(Rezervovaný)*

6.2.3.3 *Obslužné zariadenia*

6.2.3.3.1 Obslužné zariadenia musia vyhovovať 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 Tlakové sudy môžu byť vybavené otvormi na plnenie a vyprázdňovanie a inými otvormi určenými na ukazovatele merania hladiny, merania tlaku alebo na poistné zariadenia. Musí sa zachovať minimálny počet otvorov so zreteľom na bezpečnosť prevádzky. Tlakové sudy sa môžu vybaviť aj kontrolnými otvormi, ktoré musia byť zavreté účinným uzáverom.

6.2.3.3.3 Ak sú tlakové fľaše vybavené zariadením zabráňujúcim gúľaniu, toto zariadenie nesmie byť spojené s uzáverom ventilu;

6.2.3.3.4 Tlakové sudy, ktoré možno gúľať, musia byť vybavené obručami na gúľanie alebo musia byť iným spôsobom chránené proti poškodeniu v dôsledku gúľania (napríklad hrdzi odolný kov nastriekaný na povrchu tlakovej nádoby);

6.2.3.3.5 Zväzky fliaš musia byť vybavené vhodnými zariadeniami, ktorými sa zabezpečuje bezpečná preprava a manipulácia s nimi;

6.2.3.3.6 Ak sú nainštalované ukazovatele merania hladiny, merania tlaku a poistné zariadenia, musia byť chránené takým istým spôsobom, aký sa požaduje na ventily v 4.1.6.8.

6.2.3.4 *Vstupná prehliadka a skúška*

6.2.3.4.1 Nové tlakové nádoby sa musia podrobiť skúškam a prehliadke počas výroby a po nej podľa platných požiadaviek 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 *Osobitné ustanovenia použiteľné na plášte tlakových nádob z hliníkových zliatin*

- (a) Pri vstupnej prehliadke požadovanej podľa 6.2.1.5.1 je potrebné vykonať aj skúšku medzikryštalickej korózie vnútorných stien plášťov tlakových nádob vyrobených z hliníkovej zliatiny s obsahom medi alebo z hliníkovej zliatiny s obsahom horčíka a mangánu a obsah mangánu je vyšší ako 3,5 % alebo obsah mangánu je nižší ako 0,5 %;
- (b) V prípade zliatiny hliníka/medi musí skúšku vykonať výrobca v čase schvaľovania novej zliatiny príslušným orgánom; takáto skúška sa musí potom opakovať počas výroby pri každom odlievaní zliatiny;
- (c) V prípade zliatiny hliníka/horčíka musí skúšku vykonať výrobca v čase schvaľovania novej zliatiny a výrobným postupom, ktorý schválil príslušný orgán. Skúška sa musí opakovať vždy po vykonaní akejkoľvek zmeny zloženia zliatiny alebo výrobného postupu.

6.2.3.5 *Periodická prehliadka a skúška*

6.2.3.5.1 Periodická prehliadka a skúška sa musí vykonávať podľa 6.2.1.6

POZNÁMKA 1: *Hydraulická tlaková skúška každého zváraného ocelového plášťa fľaše určeného na prepravu plynov UN 1965 zmesi skvapalnených uhlíkovodíkových plynov, i. n. s objemom menším ako 6,5 l sa so súhlasom príslušného orgánu krajiny schválenia môže nahradiť iným skúšobným postupom, ktorý zaisťuje rovnakú úroveň bezpečnosti.*

POZNÁMKA 2: *Pre bezšvové ocelové plášte fliaš a plášte veľkých nádob v tvare valca kontrola 6.2.1.6.1 (b) a hydraulická tlaková skúška 6.2.1.6.1 (d) môžu byť nahradené postupom vyhovujúcim*

norme EN ISO 16148: 2016 + A1: 2020 „Fľaše na plyn – Znovuplniteľné bezšvové ocelové fľaše a veľké fľaše na plyn– Skúška akustickej emisie (AT) a následnou ultrazvukovou skúškou (UT) pri periodických prehliadkach a skúškach.

POZNÁMKA 3: Kontrola 6.2.1.6.1 (b) a hydraulická tlaková skúška 6.2.1.6.1 (d) môžu byť nahradené ultrazvukovou skúškou vykonanou v súlade s EN ISO 18119:2018 + A1:2021 pre bezšvové plášte fliaš a plášte veľkých nádob v tvare valca na plyn z ocele alebo z hliníkovej zliatiny. Bez ohľadu na ustanovenie B.1 tejto normy sa všetky plášte fliaš a plášte veľkých nádob v tvare valca, ktorých hrúbka steny je menšia ako minimálna konštrukčná hrúbka steny, musia zamietnuť.

6.2.3.5.2 Uzavreté kryogénne nádoby musia byť podrobené periodickým prehliadkam a skúškam v súlade s periodicitou definovanou v obalovej inštrukcii P203 (8) (b) 4.1.4.1, v súlade s nasledujúcimi požiadavkami:

(a) Kontrola vonkajšieho stavu tlakovej nádoby a overenie obslužného vybavenia a vonkajších značiek;

(b) Skúška na nepriepustnosť.

6.2.3.5.3 Všeobecné ustanovenia týkajúce sa nahradenia špecializovaných kontrol pri periodických prehliadkach a skúškach požadovaných v 6.2.3.5.1

6.2.3.5.3.1 Tento odsek platí len pre typy tlakových nádob navrhnutých a vyrobených v súlade s normami uvedenými v 6.2.4.1 alebo technickým kódom v súlade s 6.2.5, pri ktorých základné vlastnosti konštrukcie bránia použitiu kontrol (b) alebo (d) v rámci periodickej prehliadky a skúšky požadovaných v 6.2.1.6.1, alebo zabráňujú interpretácii výsledkov.

Pri takýchto tlakových nádobách musia byť tieto skúšky nahradené alternatívnym spôsobom (spôsobmi) vo vzťahu k charakteru špecifickej konštrukcie uvedenej v 6.2.3.5.4 a podrobne opísanej v osobitnom ustanovení v kapitole 3.3, alebo v norme uvedenej v 6.2.4.2.

Alternatívne metódy musia špecifikovať, ktoré kontroly a skúšky podľa 6.2.1.6.1 (b) a (d) sa majú nahradiť.

Alternatívne metódy v kombinácii so zostávajúcimi kontrolami podľa 6.2.1.6.1 (a) až (e) musia zabezpečiť takú úroveň bezpečnosti, ktorá je minimálne ekvivalentná úrovni bezpečnosti pre tlakové nádoby podobnej veľkosti a použitia, ktoré pravidelne kontrolované a skúšané v súlade s 6.2.3.5.1.

Alternatívne metódy musia navyše špecifikovať všetky nasledujúce prvky:

- Opis príslušných typov tlakových nádob;
- Postup skúšky (skúšok);
- Špecifikácie kritérií prijateľnosti;
- Opis opatrení, ktoré sa majú prijať v prípade odmietnutia tlakových nádob. 6.2.3.5.3.2

6.2.3.5.3.2 Nedeštruktívne skúšanie ako alternatívna metóda

Kontroly uvedené v 6.2.3.5.3.1 sa musia doplniť alebo nahradiť jednou (alebo viacerými) nedeštruktívnou skúšobnou metódou vykonanou na každej tlakovej nádobe.

6.2.3.5.3.3 Deštruktívne skúšanie ako alternatívna metóda

Ak nedeštruktívna skúšobná metóda vedie k rovnakej úrovni bezpečnosti, kontrola(y) definovaná(é) v 6.2.3.5.3.1, s výnimkou kontroly vnútorného stavu, ktorá je uvedená v 6.2.1.6.1 b, musí byť doplnená alebo nahradená jednou (alebo viacerými) deštruktívnou skúšobnou metódou v kombinácii so štatistickým vyhodnotením.

Okrem prvkov opísaných vyššie musí podrobná metóda deštruktívneho skúšania zdokumentovať nasledujúce prvky:

- Opis príslušného základného súboru tlakových nádob;
- Postup náhodného odberu vzoriek z jednotlivých tlakových nádob určených na skúšanie;
- Postup štatistického vyhodnotenia výsledkov skúšok vrátane kritérií pre vyradenie;
- Špecifikácia periodicity deštruktívnych skúšok vzoriek;

- Opis opatrení, ktoré je nutné prijať, ak boli splnené kritériá pre prijatie, ale bolo spozorované zhoršenie vlastností materiálu dôležitých pre bezpečnosť, ktoré sa majú použiť na určenie konca životnosti;
- Štatistické vyhodnotenie úrovne bezpečnosti dosiahnutej použitím alternatívnej metódy.

6.2.3.5.4 Kompozitné fľaše podľa bodu 6.2.3.5.3.1 musia byť podrobované periodickým prehliadkam a skúškam v súlade s osobitným ustanovením 674 v kapitole 3.3.

6.2.3.6 *Schvaľovanie tlakových nádob*

6.2.3.6.1 Postupy posudzovania zhody a periodické prehliadky podľa oddielu 1.8.7 musí vykonávať príslušná organizácia podľa nasledujúcej tabuľky.

Postup	Príslušná organizácia
Preskúšanie typu a vydanie osvedčenia o schválení typu (1.8.7.2) ^a	Xa
Dohľad nad výrobou v zmysle (1.8.7.3) a vstupná prehliadka a skúšky (1.8.7.4)	Xa alebo IS
Periodická prehliadka (1.8.7.6)	Xa alebo Xb alebo IS

^a Osvedčenie o schválení typu vydáva inšpekčná organizácia, ktorá vykonala preskúšanie typu.

Každý postup definovaný v tabuľke vykonáva jedna príslušná organizácia, ako je uvedené v tabuľke.

Samostatné posudzovanie zhody (napr. plášť a uzáver fľaše) pozri 6.2.1.4.4. Pre tlakové nádoby, ktoré sa nedajú opätovne naplniť, sa nevydávajú samostatné osvedčenia o schválení typu pre plášť fľaše ani pre uzáver. Xa znamená príslušný orgán alebo inšpekčnú organizáciu v súlade s 1.8.6.3 a akreditovanú podľa EN ISO/IEC 17020:2012 (okrem bodu 8.1.3) typ A.

Xb znamená inšpekčnú organizáciu v súlade s 1.8.6.3 a akreditovanú podľa EN ISO/IEC 17020:2012 (okrem bodu 8.1.3) typ B, pracujúcu výlučne pre vlastníka alebo držiteľa povinnosti zodpovedného za tlakové nádoby.

IS znamená vnútropodnikovú inšpekciu výrobcu alebo podnik so skúšobňou pod dohľadom inšpekčnej organizácie v súlade s 1.8.6.3 a akreditovanú podľa EN ISO/IEC 17020: 2012 (okrem bodu 8.1.3) typ A. Vnútropodniková inšpekcia musí byť nezávislá od procesu návrhu, výrobných operácií, opravy a údržby.

Ak sa na vstupnú prehliadku a skúšky použila vnútropodniková inšpekcia, značka uvedená v bode 6.2.2.7.2 (d) sa doplní značkou vnútropodnikovej inšpekcie.

Ak vnútropodniková inšpekcia vykonala periodickú prehliadku, značka uvedená v bode 6.2.2.7.7 (b) sa doplní značkou vnútropodnikovej inšpekcie.

6.2.3.6.2 Ak krajina schválenia nie je zmluvnou stranou ADR, potom príslušným orgánom uvedeným v 6.2.1.7.2 musí byť príslušný orgán zmluvnej strany ADR.

6.2.3.7 *Požiadavky na výrobcu*

6.2.3.7.1 Musia sa splniť relevantné požiadavky 1.8.7.

6.2.3.8 *Požiadavky na inšpekčné organizácie*

Musia sa splniť požiadavky 1.8.6.3.

6.2.3.9 *Označovanie tlakových nádob na opakované používanie*

6.2.3.9.1 Označenie musí byť podľa 6.2.2.7 s nasledujúcimi zmenami.

6.2.3.9.2 Symbol Spojených národov špecifikovaný v 6.2.2.7.2 (a) a ustanovenia 6.2.2.7.4 (q) a (r) sa nesmú používať.

6.2.3.9.3 Požiadavky 6.2.2.7.3 (j) sa musia nahradiť takto:

- (j) Vodný objem tlakovej nádoby v litroch, za ktorým nasleduje písmenom „L“. V prípade tlakových nádob na skvapalnené plyny sa vodný objem v litroch musí vyjadriť na tri platné číslice zaokrúhlené nadol na poslednú číslicu. Ak je hodnota minimálneho alebo maximálneho vodného objemu celé číslo, číslice za desatinnou čiarkou sa môžu zanedbať.

Požiadavky v 6.2.2.7.4 (n) sa nahrádzajú takto:

- (n) Značka výrobcu. Ak krajina výroby nie je totožná s krajinou schválenia, pred značkou výrobcu sa uvedie znak(-y) identifikujúci(-e) krajinu výroby podľa rozlišovacieho znaku používaného na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke². Znak krajiny a značka výrobcu musia byť oddelené medzerou alebo lomkou.

6.2.3.9.4 Značky špecifikované v 6.2.2.7.3 (g) a (h) a 6.2.2.7.4 (m) sa nevyžadujú pre tlakové nádoby na UN 1965 zmes uhl'ovodíkového plynu skvapalnená, i. n.

6.2.3.9.5 Pri označovaní, kde sa podľa 6.2.2.7.7 (c) požaduje dátum, mesiac, sa nemusí udávať pre plyny, pre ktoré je interval medzi periodickými prehliadkami 10 rokov a viac (pozri obalové inštrukcie P200 a P2034.1.4.1).

6.2.3.9.6 Značky podľa 6.2.2.7.7 sa môžu vygravírovať na prstenec z vhodného materiálu pripevneným s nainštalovaným ventilom a ktorý sa dá odstrániť len po odpojení ventilu z fľaše alebo tlakového suda.

6.2.3.9.7 *Označovanie zväzkov fliaš*

6.2.3.9.7.1 Jednotlivé fľaše vo zväzku fliaš musia byť označené v súlade s 6.2.3.9.1 až 6.2.3.9.6.

6.2.3.9.7.2 Označovanie zväzkov fliaš musí byť vykonané v súlade s 6.2.2.10.2 a 6.2.2.10.3, ale symbol obalu OSN uvedený v 6.2.2.7.2 (a) sa nepoužíja.

6.2.3.9.7.3 Okrem označení uvedených vyššie každý zväzok fliaš, ktorý spĺňa požiadavky periodických prehliadok a skúšok uvedené v 6.2.4.2, musí mať nasledujúce označenie :

- (a) znak alebo znaky identifikujúci(e) krajinu, ktorá oprávňuje organizáciu pre vykonanie periodickej prehliadky a skúšky, ako sú uvedené na rozlišovacej značke používanej na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke². Táto značka sa nevyžaduje, ak táto organizácia bola schválená príslušným orgánom krajiny schvaľujúcej výrobu;
- (b) registrovanú značku organizácie, ktorú príslušný orgán oprávnil pre vykonanie periodickej prehliadky a skúšky;
- (c) dátum periodickej prehliadky a skúšky, rok (dve číslice) a za ním mesiac (dve číslice) oddelený lomkou (t. j. "/"). Štyri číslice môžu byť použité pre označenie roka.

Uvedené značky musia nasledovať za sebou v uvedenom poradí buď na tabuľke uvedenej v 6.2.2.10.2 alebo na samostatnej tabuľke trvalo pripevnenej k rámu zväzku fliaš.,

6.2.3.9.8 *Označovanie uzáverov pre opaklovane plnené tlakové nádoby*

6.2.3.9.8.1 Označenie bude v súlade s 6.2.2.11.

6.2.3.10 *Označovanie jednorazových fliaš*

6.2.3.10.1 Označenie musí byť podľa 6.2.2.8, s tou výnimkou, že sa nesmie používať symbol obalu Spojených národov uvedený v 6.2.2.7.2 (a).

6.2.3.11 *Záchranne tlakové nádoby*

6.2.3.11.1 Aby bola možná bezpečná manipulácia a likvidácia tlakových nádob prepravovaných vo vnútri záchrannej tlakovej nádoby, môže konštrukcia zahŕňať zariadenie, ktoré sa inak nepoužíva pre fľaše alebo tlakové sudy, ako sú ploché hlady, rýchlo otvárateľné zariadenia a otvory vo valcovej časti.

6.2.3.11.2 Pokyny pre bezpečnú manipuláciu a používanie záchrannej tlakovej nádoby musia byť jasne uvedené v dokumentácii ku žiadosti príslušnému orgánu krajiny schválenia a musia byť súčasťou osvedčenia o schválení. V osvedčení o schválení musia byť uvedené tlakové nádoby povolené na prepravu v záchrannej tlakovej nádobe. Musí byť zahrnutý aj zoznam konštrukčných materiálov všetkých častí, ktoré môžu byť v kontakte s nebezpečnými vecami.

6.2.3.11.3 Kópia osvedčenia o schválení musí byť výrobcom odovzdaná majiteľovi záchrannej tlakovej nádoby.

6.2.3.11.4 Označovanie záchranných tlakových nádob podľa oddielu 6.2.3 musí byť stanovené príslušným orgánom krajiny schválenia, s prihliadnutím na vhodné ustanovenia o označovaní v 6.2.3.9 podľa potreby. Značky musia zahŕňať vnútorný vodný objem a skúšobný tlak záchrannej tlakovej nádoby.

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

6.2.4 Požiadavky na tlakové nádoby bez UN navrhované, skonštruované a skúšané podľa uvedených noriem

POZNÁMKA: *Osoby alebo organizácie určené v normách za zodpovedné podľa ADR musia spĺňať požiadavky ADR.*

6.2.4.1 Návrh, konštrukcia a vstupná prehliadka a skúška

Od 1. januára 2009 je používanie uvedených noriem povinné. Výnimkami sa zaoberá oddiel 6.2.5.

Osvedčenia o schválení typu sa musia vydávať v súlade s 1.8.7. Na vydanie osvedčenia o schválení typu sa z nasledujúcej tabuľky vyberie jedna norma uplatniteľná podľa označenia v stĺpci (4). Ak sa môže použiť viac ako jedna norma, vyberie sa len jedna z nich.

V stĺpci (3) sú uvedené odseky kapitoly 6.2, ktorým norma vyhovuje.

V stĺpci (5) je uvedený najneskorší dátum, kedy sa existujúce schválenia typu odoberú podľa bodu 1.8.7.2.2.2; ak nie je uvedený žiadny dátum, schválenie typu zostáva v platnosti až do uplynutia jeho platnosti.

Normy sa uplatňujú v súlade s 1.1.5. Uplatňujú sa v plnom rozsahu, pokiaľ nie je v tabuľke nižšie uvedené inak.

Rozsah pôsobnosti každej normy je definovaný v ustanovení o rozsahu pôsobnosti normy, pokiaľ nie je v nasledujúcej tabuľke uvedené inak.

POZNÁMKA: *Slová „fľaša“, „veľká nádoba v tvare valca“ a „tlakový sud“, ktoré sa používajú v týchto normách, sa chápu tak, že nezahŕňajú uzávery, s výnimkou jednorazových fliaš.*

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
na návrh a konštrukciu tlakových nádob alebo plášťov tlakových nádob				
Príloha I, Časti 1 až 3 k 84/525/EHS	Smernica Rady o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa bezšvových oceľových plynových tlakových fliaš, publikovaná v úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L300 z 19.11.1984 POZNÁMKA: Napriek zrušeniu smerníc 84/525/EHS, 84/526/EHS a 84/527/EHS zverejnených v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L300 z 19.11.1984 zostávajú prílohy týchto smerníc uplatniteľné ako normy pre návrh, konštrukciu a počiatočnú prehliadku a skúšku fliaš na plyn. Tieto prílohy je možné nájsť na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html .	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
Príloha I, Časti 1 až 3 k 84/526/EHS	Smernica Rady o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa bezšvíkových nelegovaných hliníkových fliaš na plyn a fliaš na plyn z legovaného hliníka, publikovaná v úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L 300 z 19.11.1984. POZNÁMKA: Napriek zrušeniu smerníc 84/525/EHS, 84/526/EHS a 84/527/EHS zverejnených v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L300 z 19.11.1984 zostávajú prílohy týchto smerníc uplatniteľné ako normy pre návrh, konštrukciu a počiatočnú prehliadku a skúšku fliaš na plyn. Tieto prílohy je možné nájsť na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html .	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
Príloha I, Časti 1 až 3 k 84/527/EHS	Smernica Rady o aproximácii právnych predpisov členských štátov, týkajúcich sa zváraných nelegovaných oceľových fliaš na plyn, uverejnená v úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L 300 z 19.11.1984. POZNÁMKA: Napriek zrušeniu smerníc 84/525/EHS, 84/526/EHS a 84/527/EHS zverejnených v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L300 z 19.11.1984 zostávajú prílohy týchto smerníc uplatniteľné ako normy pre návrh, konštrukciu a počiatočnú prehliadku a skúšku fliaš na plyn. Tieto prílohy je možné nájsť na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html .	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 1442:1998 + AC:1999	Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Plniteľné zvárané oceľové fľaše na prepravu skvapalneného uhlíkovodíkového plynu (LPG). Návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. júla 2001 do 30. júna 2007	31. december 2012

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1442:1998 + A2: 2005	Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Plniteľné zvarané oceľové fľaše na prepravu skvapalneného uhľovodíkového plynu (LPG). Návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2007 do 31. decembra 2010	
EN 1442: 2006 + A1: 2008	Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Plniteľné zvarané oceľové fľaše na prepravu skvapalneného uhľovodíkového plynu (LPG). Návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 1800:1998 + AC:1999	Prepravné fľaše na plyny. Acetylénové fľaše. Základné požiadavky a definície	6.2.1.1.9	Od 1. júla 2001 do 31. decembra 2010	
EN 1800: 2006	Prepravné fľaše na plyny. Acetylénové fľaše. Základné požiadavky, definície a typové skúšky	6.2.1.1.9	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2016	
EN ISO 3807: 2013	Fľaše na plyny. Fľaše na acetylén. Základné požiadavky a typová skúška POZNÁMKA: Tavné zátky nie sú povolené.	6.2.1.1.9	Až do odvolania	
EN 1964-1:1999	Prepravné fľaše na plyny. Špecifikácie na návrh a konštrukciu návratných prenosných bezšvových oceľových plynových fliaš s vodnou kapacitou od 0,5 litra do 150 litrov vrátane. Časť 1: Bezšvové fľaše vyrobené z ocelí s hodnotami R menej ako 1 100 MPa	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014	
EN 1975:1999 (okrem prílohy G)	Prepravné fľaše na plyny. Špecifikácie na návrh a konštrukciu návratných prenosných bezšvových plynových fliaš z hliníka a z hliníkových zliatin s kapacitou od 0,5 litra do 150 litrov	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 30. júna 2005	
EN 1975:1999 + A1: 2003	Prepravné fľaše na plyny. Špecifikácie na návrh a konštrukciu návratných prenosných bezšvových plynových fliaš z hliníka a z hliníkových zliatin s kapacitou od 0,5 litra do 150 litrov	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2016	
EN ISO 7866: 2012 + AC: 2014	Fľaše na plyny – bezšvové doplniteľné plynové fľaše z hliníkových zliatin pre opakované použitie – Návrh, konštrukcia a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2024	
EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové fľaše na plyny zo zliatin hliníka. Navrhovanie, konštrukcia a skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN ISO 11120:1999	Fľaše na plyny. Návratné bezšvové oceľové fľaše na prepravu stlačených plynov, s vodnou kapacitou od 150 litrov do 3 000 litrov. Návrh, konštrukcia a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. júla 2001 do 30. júna 2015	31. december 2015 pre rúry označené písmenom „H“ v súlade s 6.2.2.7.4 (p)

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 11120:1999 + A1: 2013	Fľaše na plyny. Návrhové bezšvové oceľové fľaše na prepravu stlačených plynov, s vodnou kapacitou od 150 litrov do 3 000 litrov. Návrh, konštrukcia a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2020	
EN ISO 11120: 2015	Fľaše na plyny. Návrhové bezšvové oceľové fľaše na prepravu stlačených plynov, s vodnou kapacitou od 150 litrov do 3 000 litrov. Návrh, konštrukcia a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 1964-3: 2000	Fľaše na prepravu plynov. Technické podmienky na navrhovanie a konštrukciu znovuplniteľných bezšvových oceľových fliaš na plyny s vodným objemom od 0,5 l do 150 l vrátane. Časť 3: Bezšvové oceľové fľaše vyrobené z korózií vzdorných ocelí s hodnotami Rm menšími ako 1 100 MPa	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 31. decembra 2026	
EN 12862: 2000	Fľaše na prepravu plynov. Technické podmienky na výpočet a konštrukciu návratných zvarovaných fliaš na plyny z hliníkových zliatin	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 1251-2: 2000	Kryogénne nádoby. Prepravné vákuom izolované nádoby s objemom do 1 000 litrov vrátane. Časť 2: Konštrukcia, výroba, kontrola a skúšanie. POZNÁMKA: Normy EN 1252-1:1998 a EN 1626 uvedené v tejto norme platia aj na uzatvorené kryogénne nádoby určené na prepravu UN 1972 (METÁN, SCHLADENÝ KVAPALNÝ ALEBO ZEMNÝ PLYN, SCHLADENÁ KVAPALNÁ LÁTKA).	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 12257:2002	Fľaše na prepravu plynov. Bezšvové fľaše s čiastočným kompozitovým obalom	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 12807:2001 (okrem prílohy A)	Prenosné, vratné, na tvrdo spájkované oceľové fľaše pre skvapalnené ropné plyny (LPG). Návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	31 decembra 2012
EN12807: 2008	Prenosné, vratné, na tvrdo spájkované oceľové fľaše pre skvapalnené ropné plyny (LPG). Návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2022	
EN 12807:2019	Prenosné, vratné, na tvrdo spájkované oceľové fľaše pre skvapalnené ropné plyny (LPG). Návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 1964-2: 2001	Fľaše na prepravu plynov. Technické podmienky na navrhovanie a konštrukciu znovuplniteľných bezšvových oceľových fliaš na plyn s vodným objemom od 0,5 litra do 150 litrov vrátane. Časť 2. Bezšvové fľaše vyrobené z ocelí s hodnotami Rm ³ 1 100 MPa a vyššími	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 9809-1: 2010	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové oceľové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 1: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 9809-1: 2019	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové oceľové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 1: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN ISO 9809-2: 2010	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové oceľové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 2: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu väčšou alebo rovnou 1 100 MPa	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 9809-2: 2019	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové oceľové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 2: Fľaše zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu väčšou alebo rovnou 1 100 MPa	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN ISO 9809-3: 2010	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové oceľové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 3: Fľaše z normalizačne žihanej ocele	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 9809-3: 2019	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové oceľové fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 3: Fľaše z normalizačne žihanej ocele	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN ISO 9809-4:2022	Fľaše na prepravu plynu - Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových oceľových fliaš a veľkých nádob v tvare valca na plyny – Časť 4: Fľaše zo zušľachtenej ocele s hodnotou pevnosti v ťahu menšou ako 1 100 MPa POZNÁMKA: Malé množstvá sú série fliaš nepresahujúce 200 kusov.	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 13293: 2002	Fľaše na prepravu plynov. Špecifikácia návrhu a výroby znovuplniteľných bezšvových prepravných fliaš na plyny z normalizačne žihanej uhlíkovomangánovej ocele na stlačené, skvapalnené a rozpustené plyny do objemu 0,5 litra a na oxid uhličitý do 1 litra	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 13322-1: 2003	Prepravné fľaše na plyny. Navrhovanie a výroba znovuplniteľných oceľových fliaš na plyny. Časť 1: Uhlíkové ocele	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 30. júna 2007	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13322-1: 2003 + A1: 2006	Prepravné fľaše na plyny. Navrhovanie a výroba znovuplniteľných oceľových fliaš na plyny. Časť 1: Uhlíkové ocele	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2026	
EN 13322-1:2024	Prepravné fľaše na plyny. Navrhovanie a výroba znovuplniteľných oceľových fliaš na plyny. Časť 1: Uhlíkové ocele	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 13322-2: 2003	Prepravné fľaše na plyny. Navrhovanie a výroba znovuplniteľných oceľových fliaš na plyny. Časť 2: Nehrdzavejúce ocele	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 30. júna 2007	
EN 13322-2: 2003 + A1: 2006	Prepravné fľaše na plyny. Navrhovanie a výroba znovuplniteľných oceľových fliaš na plyny. Časť 2: Nehrdzavejúce ocele	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 12245: 2002	Fľaše na prepravu plynov. Fľaše s úplným kompozitovým obalom POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie používať pre plyny klasifikované ako LPG.	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014	31. december 2019 pre rúry bez vložky, vyrobené z dvoch spojených častí; 31. december 2023, pre fľaše na LPG
EN 12245: 2009 +A1: 2011	Fľaše na prepravu plynov. Fľaše s úplným kompozitovým obalom POZNÁMKA 1: Táto norma sa nesmie používať pre fľaše a rúry vyrobené z dvoch spojených častí. POZNÁMKA 2: Táto norma sa nesmie používať pre plyny klasifikované ako LPG.	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2024	31. december 2019 pre rúry bez vložky, vyrobené z dvoch spojených častí; 31. december 2023, pre fľaše na LPG
EN ISO 14245:2022	Fľaše na plyny. Špecifikácie a skúšanie ventilov fliaš na LPG. Samozatváracie ventily POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie používať pre plyny klasifikované ako LPG.	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Až do odvolania	
EN 12205:2001	Prenosné fľaše na plyny. Nevymeniteľné kovové fľaše na plyn	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Medzi 1. januárom 2005 a 31. decembrom 2017	31. december 2018
EN ISO 11118: 2015	Fľaše na plyn – Nedoplniteľné kovové fľaše na plyn – Špecifikácia a skúšobné metódy	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2024	
EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Fľaše na plyny. Jednorazové kovové fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšobné metódy	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 13110:2002	Prenosné plniteľné zvárané hliníkové fľaše na LPG. Navrhovanie a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014	
EN 13110:2012	Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Prenosné plniteľné zvárané hliníkové fľaše na skvapalnený ropný plyn (LPG). Navrhovanie a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Medzi 1. januárom 2013 a 31. decembrom 2026	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13110:2022	Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Prenosné plniteľné zvárané hliníkové fľaše na skvapalnený ropný plyn (LPG). Navrhovanie a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 14427:2004	Prepravné vratné fľaše s kompozitovým obalom na skvapalnené ropné plyny (LPG). Návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2005 do 30. júna 2007	
EN 14427:2004 + A1: 2005	Prepravné vratné kompozitné fľaše na LPG. Návrh a konštrukcia POZNÁMKA 1: Táto norma platí len na tlakové fľaše vybavené poistným tlakovým ventilom. POZNÁMKA 2: V 5.2.9.2.1 a 5.2.9.3.1, sa musia obidve tlakové fľaše podrobiť skúške prasknutia, keď vykazujú poškodenie rovnajúce sa alebo horšie ako je kritérium zamietnutia.	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2007 do 31. decembra 2016	31. december 2023, pre fľaše bez vložky, vyrobené z dvoch spojených častí
EN 14427: 2014	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Prepravné vratné fľaše s kompozitovým obalom na LPG – Návrh a konštrukcia POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie používať pre fľaše bez vložky vyrobené z dvoch spojených častí.	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2024	31. december 2023, pre fľaše bez vložky, vyrobené z dvoch spojených častí
EN 14427: 2022	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Prepravné vratné fľaše s kompozitovým obalom na LPG – Návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 14208:2004	Fľaše na prepravu plynov. Špecifikácia na zvárané tlakové sudy na dopravu plynov s objemom do 1000 litrov. Navrhovanie a výroba	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 14140:2003	Prenosné plniteľné zvárané oceľové fľaše na LPG. Alternatívny návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	
EN 14140:2003 + A1: 2006	Prenosné plniteľné zvárané oceľové fľaše na LPG. Alternatívny návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2018	
EN 14140:2014 +AC: 2015	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Prepravné znovunaplňiteľné zvárané oceľové fľaše na LPG – Alternatívny návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 13769: 2003	Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Prenosné plniteľné zvárané oceľové fľaše na LPG. Alternatívny návrh a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 30. júna 2007	
EN 13769:2003 + A1: 2005	Prepravné fľaše na plyny. Zväzky fliaš. Navrhovanie, výroba, označovanie a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014	
EN ISO 10961: 2012	Fľaše na plyny. Zväzky fliaš. Návrh, výroba, skúšanie a kontrola	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 10961: 2019	Fľaše na plyny. Zväzky fliaš. Návrh, výroba, skúšanie a kontrola	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 14638-1: 2006	Prepravné fľaše na plyny. Zväzky fliaš. Navrhovanie, výroba, označovanie a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 14893: 2006 + AC: 2007	Prepravné fľaše na plyny. Znovuplniteľné zvarané fľaše s kapacitou nepresahujúcou 150 litrov. Časť 1: Fľaše zhotovené zo zvaraných austenitických nehrdzavejúcich ocelí navrhnuté výlučne na experimentálne metódy	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2016	
EN 14893: 2014	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Prepravné znovuplniteľné oceľové zvarané tlakové sudy na LPG s objemom od 150 do 1 000 litrov	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 14638-3: 2010/AC 2012	Prepravné fľaše na plyny. Znovuplniteľné zvarané fľaše s kapacitou nepresahujúcou 150 litrov. Časť 3: Fľaše zhotovené zo zvaraných uhlíkových ocelí navrhnuté výlučne na experimentálne metódy	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 17339: 2020	Prepravné fľaše na plyny. Fľaše a tuby z kompozitného uhlíka na prepravu vodíka	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
na návrh a konštrukciu uzáverov				
EN 849: 1996 (okrem prílohy A)	Prenosné fľaše na plyn – Ventily fliaš: Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Do 30. júna 2003	31. december 2014
EN 849: 1996 + A2: 2001	Prenosné fľaše na plyn – Ventily fliaš: Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Do 30. júna 2007	31. december 2016
EN ISO 10297: 2006	Fľaše na prepravu plynov. Fľašové ventily. Špecifikácia a typová skúška	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Medzi 1. januárom 2009 a 31. decembrom 2018	
EN ISO 10297: 2014	Fľaše na plyn – Ventily na fľašiach – Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2020	
EN ISO 10297: 2014 + A1: 2017	Fľaše na plyn – Ventily na fľašiach – Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2019 do 31. decembra 2026	
EN ISO 10297: 2024	Fľaše na plyn – Ventily na fľašiach – Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Až do odvolania	
EN ISO 14245: 2010	Fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Samozatváracie ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 14245: 2019	Fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Samozatváracie ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2021 do 31. decembra 2024	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 14245: 2021	Fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Samozatváracie ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Až do odvolania	
EN 13152: 2001	Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Samozatváracie ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	
EN 13152: 2001 + A1: 2003	Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Samozatváracie ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2014	
EN ISO 15995: 2010	Fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Ručne ovládané ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 15995: 2019	Fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Ručne ovládané ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2021 do 31. decembra 2024	
EN ISO 15995: 2021	Fľaše na plyny. Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Ručne ovládané ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Až do odvolania	
EN 13153: 2001	Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Ručne ovládané ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	
EN 13153: 2001 + A1: 2003	Špecifikácia a skúšanie ventilov na fľaše na LPG. Ručne ovládané ventily	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2014	
EN ISO 13340: 2001	Prepravné fľaše na plyny. Ventily na jednorazové fľaše. Špecifikácia a prototypové skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Medzi 1. januárom 2011 a 31. decembrom 2017	31. decembra 2018
EN 13648-1: 2008	Kryogénne nádoby – Bezpečnostné zariadenia na ochranu pred nadmerným tlakom – Časť 1: Poistné ventily pre kryogénnu prevádzku	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 1626: 2008 (okrem uzáverov kategórie B)	Kryogénne nádoby – ventily pre kryogénnu prevádzku POZNÁMKA: Táto norma platí tiež pre ventily na prepravu UN 1972 (METÁN, SCHLADENÝ KVAPALNÝ ALEBO ZEMNÝ PLYN, SCHLADENÁ KVAPALNÁ LÁTKA).	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 13175:2014	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Špecifikácia a skúšanie ventilov a armatúr tlakových nádob na skvapalnený ropný plyn (LPG)	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2022	
EN 13175:2019 (okrem bodu 6.1.6)	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Špecifikácia a skúšanie ventilov a armatúr tlakových nádob na skvapalnený ropný plyn (LPG)	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Od 1. januára 2021 do 31. decembra 2024	
EN 13175:2019 + A1: 2020	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Špecifikácia a skúšanie ventilov a armatúr tlakových nádob na skvapalnený ropný plyn (LPG)	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Až do odvolania	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľný na nové typové schválenia alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 17871: 2015	Fľaše na plyn – Rýchlovypúšťacie ventily na fľaše – Špecifikácia a skúšanie	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2021	
EN ISO 17871: 2015 + A1:2018	Fľaše na plyn – Rýchlovypúšťacie ventily na fľaše – Špecifikácia a skúšanie	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2019 do 31. decembra 2024	
EN ISO 17871: 2020	Fľaše na plyny. Rýchloupínacie ventily na fľaše. Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 13953: 2015	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Bezpečnostné tlakové ventily pre prepravné znovuplniteľné fľaše na skvapalnený ropný plyn (LPG) POZNÁMKA: Posledná veta rozsahu sa nepoužíje.	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2024	
EN 13953: 2020	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Bezpečnostné tlakové ventily pre prepravné znovuplniteľné fľaše na skvapalnený ropný plyn (LPG)	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN ISO 14246: 2014	Fľaše na plyn – Ventily na fľašiach – Výrobné skúšky a skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2020	
EN ISO 14246: 2014 + A1:2017	Fľaše na plyn – Ventily na fľašiach – Výrobné skúšky a skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2019 do 31. decembra 2024	
EN ISO 14246: 2022	Fľaše na plyn – Ventily na fľašiach – Výrobné skúšky a skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN ISO 17879: 2017	Fľaše na plyny – Samouzatváracie ventily na fľaše – Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN 14129: 2014 (okrem poznámky v bode 3.11)	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Pretlakové ventily pre tlakové nádoby na LPG POZNÁMKA: Táto norma platí pre tlakové sudy	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Až do odvolania	
EN ISO 23826:2021	Fľaše na plyny. Guľové ventily. Špecifikácia a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Povinná od 1. januára 2025	
EN 13799:2022	Zariadenia a príslušenstvo na LPG - Ukazovateľ stavu naplnenia tlakových nádob na skvapalnené ropné plyny (LPG).	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Až do odvolania	

6.2.4.2

Periodické prehliadky a skúšky

Na splnenie požiadaviek v 6.2.3.5, sa musia pri periodickej prehliadke a skúške tlakových nádob použiť normy uvedené v nasledujúcej tabuľke ako je uvedené v stĺpci (3). Normy musia byť uplatňované v súlade s 1.1.5.

Používanie uvedených noriem je povinné.

Ak je tlaková nádoba skonštruovaná v súlade s ustanoveniami oddielu 6.2.5, postup pre periodickú prehliadku, ak je uvedený v typovom schválení, musí byť dodržaný.

Normy sa uplatňujú v plnom rozsahu, pokiaľ nie je v nasledujúcej tabuľke uvedené inak. Ak je uvedených viac ako jedna norma na uplatnenie rovnakých požiadaviek, musí sa použiť len jedna z nich.

Rozsah uplatňovania každej normy je definovaný v ustanovení normy o rozsahu uplatňovania, ak v nasledujúcej tabuľke nie je stanovené inak.

Odkaz	Názov dokumentu	Použiteľné
(1)	(2)	(3)
EN 1251-3: 2000	Kryogénne nádoby. Prepravné vákuom izolované nádoby s objemom do 1 000 litrov vrátane. Časť 3: Prevádzkové požiadavky.	Do 31. decembra 2024
EN ISO 21029-2: 2015	Kryogénne nádoby. Prepravné vákuom izolované nádoby s objemom do 1 000 litrov vrátane. Časť 2: Prevádzkové požiadavky POZNÁMKA: Bez ohľadu na ustanovenie 14 tejto normy poistné ventily musia byť periodicky skúšané a testované v lehotách neprekračujúcich 5 rokov	Povinne od 1. januára 2025
EN ISO 18119: 2018	Fľaše na plyny – Bezšvové fľaše a veľké fľaše na plyn z ocele a zliatiny hliníka – Periodická kontrola a skúšanie POZNÁMKA: Bez ohľadu na ustanovenie B.1 tejto normy sa všetky fľaše a veľké fľaše, ktorých hrúbka steny je menšia ako minimálna konštrukčná hrúbka steny, musia zamietnuť.	Do 31. decembra 2024
EN ISO 18119: 2018 + A1: 2021	Fľaše na plyny – Bezšvové fľaše a veľké fľaše na plyn z ocele a zliatiny hliníka – Periodická kontrola a skúšanie POZNÁMKA: Bez ohľadu na ustanovenie B.1 tejto normy sa všetky fľaše a veľké fľaše, ktorých hrúbka steny je menšia ako minimálna konštrukčná hrúbka steny, musia zamietnuť.	Povinne od 1. januára 2025
EN ISO 10462: 2013 + A1: 2019	Fľaše na plyn – Fľaše na acetylén – Periodické prehliadky a údržba – Dodatok 1 (ISO 10462: 2013 + A1: 2019)	Až do odvolania
EN ISO 10462: 2018	Fľaše na plyn – Fľaše na acetylén – Periodické prehliadky a údržba – Dodatok 1 (ISO 10462: 2013 + A1: 2019)	Až do odvolania
EN ISO 11623: 2015	Fľaše na plyn – Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn – Periodická prehliadka a skúška	Do 31. decembra 2026
EN ISO 11623: 2023	Fľaše na plyn – Kompozitné fľaše a veľké fľaše na plyn – Periodická prehliadka a skúška	Až do odvolania
EN ISO 22434: 2011	Prepravné fľaše na plyny – Prehliadka a údržba ventilov fliaš (Transportable gas cylinders – Inspection and maintenance of cylinder valves)	Do 31. decembra 2024
EN ISO 22434: 2022	Fľaše na prepravu plynov. Kontrola a údržba fľašových ventilov	Povinne od 1. januára 2025
EN 14876: 2007	Prepravné fľaše na plyny. Pravidelné kontroly a skúšky zváraných oceľových tlakových sudov	Do 31. decembra 2024
EN ISO 23088: 2020	Fľaše na plyny. Periodická kontrola a skúšanie zváraných oceľových tlakových sudov. Objem do 1 000 l	Povinne od 1. januára 2025

Odkaz	Názov dokumentu	Použiteľné
(1)	(2)	(3)
EN 14912: 2015	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Kontrola a údržba ventilov na fľaše na LPG v čase periodickej prehliadky fliaš	Do 31. decembra 2024
EN 14912: 2022	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Kontrola a údržba ventilov na fľaše na LPG v čase periodickej prehliadky fliaš	Povinne od 1. januára 2025
EN 1440: 2016 + A1: 2018 + A2: 2020 (okrem prílohy C)	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Zvárané a spájkované oceľové prepravné vratné fľaše na LPG – Pravidelná kontrola	Až do odvolania
EN 16728: 2016 + A1: 2018 + A2: 2020	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Prenosné doplniteľné tradičné zvárané a spájané oceľové fľaše na skvapalnený ropný plyn (LPG) – Periodická prehliadka	Až do odvolania
EN 15888: 2014	Fľaše na prepravu plynov. Zväzky fliaš. Periodická kontrola a skúšky	Do 31. decembra 2024
EN ISO 20475:2020	Fľaše na plyny. Zväzky fliaš. Periodická kontrola a skúšanie	Povinne od 1. januára 2025

6.2.5 Požiadavky na tlakové nádoby bez UN, ktoré nie sú navrhované, skonštruované a skúšané podľa uvedených noriem

Na vyjadrenie vedeckého a technického pokroku, alebo ak nie je uvedená norma v oddiele 6.2.2 alebo 6.2.4, alebo pri zaoberaní sa špecifickými aspektmi neuvedenými v norme uvedenej v oddiele 6.2.2 alebo 6.2.4, môže príslušný orgán uznať používanie technického predpisu za predpokladu dodržania rovnakej úrovne bezpečnosti.

V typovom schválení musí vydávajúca organizácia stanoviť postup na periodické prehliadky, ak normy uvedené v oddiele 6.2.2 alebo 6.2.4 nie sú použiteľné alebo nesmú byť použité.

Keď sa bude môcť uplatňovať norma novo uvedená v bodoch 6.2.2 alebo 6.2.4, príslušný orgán zruší uznanie príslušného technického predpisu. Môže sa uplatniť prechodné obdobie končiac najneskôr v deň nadobudnutia platnosti nasledujúceho vydania ADR.

Príslušný orgán musí doručiť na sekretariát EHK OSN zoznam technických predpisov, ktoré uznáva. Zoznam by mal zahŕňať nasledovné detaily: názov a dátum predpisu, účel predpisu a podrobnosti, kde sa dá získať. Sekretariát musí túto informáciu verejne sprístupniť na svojej webovej stránke a musí aktualizovať zoznam, ak sa zmení.

Norma, ktorá bola prijatá ako odkaz v budúcom vydaní ADR, môže byť schválená príslušným orgánom na používanie, bez oznámenia sekretariátu EHK OSN.

Avšak požiadavky 6.2.1, 6.2.3 a nasledovné požiadavky musia byť splnené.

POZNÁMKA: Pre tento oddiel sa musia odkazy na technické normy v 6.2.1 považovať ako odkazy na technické predpisy.

6.2.5.1 Materiály

Nasledujúce ustanovenia obsahujú príklady materiálov, ktoré sa môžu používať na splnenie požiadaviek na materiály v 6.2.1.2:

- Uhlíková oceľ pre stlačené, skvapalnené, schladené skvapalnené plyny a rozpustené plyny, ako aj pre látky, ktoré nie sú uvedené v triede 2 v tabuľke 3 obalovej inštrukcie P200 v ustanovení 4.1.4.1;
- Zliatinová oceľ (špeciálne ocele), nikel, zliatiny niklu (taká ako Monelov kov) na stlačené, skvapalnené, schladené skvapalnené plyny a rozpustené plyny, ako aj pre látky, ktoré nie sú uvedené v triede 2 v tabuľke 3 obalovej inštrukcie P200 v ustanovení 4.1.4.;
- Med' na:
 - plyny klasifikačných kódov 1A, 1O, 1F a 1TF, ktorých plniaci tlak pri teplote 15 °C neprekračuje 2 MPa (20 barov);

- (ii) plyny s klasifikačným kódom 2A a tiež UN 1033 dimetyléter, UN 1037 etylchlorid, UN 1063 metylchlorid, UN 1079 oxid siričitý, UN 1085 vinylbromid, UN 1086 vinylchlorid a UN 3300 zmes etylénoxidu a oxidu uhličitého s obsahom viac ako 87 % etylénoxidu;
- (iii) plyny s klasifikačnými kódmi 3A, 3O a 3F;
- (d) zliatina hliníka: pozri osobitnú požiadavku „a“ obalovej inštrukcie P200 (10) v 4.1.4.1;
- (e) kompozitný materiál na stlačené, skvapalnené, schladené skvapalnené plyny a rozpustené plyny;
- (f) syntetické materiály na schladené skvapalnené plyny a
- (g) sklo na schladené skvapalnené plyny s klasifikačným kódom 3A iné ako UN 2187 schladený skvapalnený oxid uhličitý alebo jeho zmesi a plyny s klasifikačným kódom 3O.

6.2.5.2 Obslužné zariadenia

(Rezervované)

6.2.5.3 Kovové fľaše, veľké fľaše, tlakové sudy a zväzky fliaš

Pri skúšobnom tlaku nesmie napätie v kove v najviac namáhanom bode plášťa tlakovej nádoby prekročiť 77 % zaručenej minimálnej hodnoty namáhania na medzi klzu (prietlačnosti) (Re).

„Namáhanie na medzi klzu (prietlačnosti)“ znamená napätie, pri ktorom dochádza na skúšobnej vzorke k trvalému predĺženiu o 2 tisíciny (t. j. 0,2 %) alebo 1 % z meranej dĺžky pri austenitickej oceli.

POZNÁMKA: V prípade kovových plechov musí byť os ťahu skúšobnej vzorky v pravom uhle na smer valcovania. Trvalé predĺženie pri pretrhnutí sa musí merať na skúšobnej vzorke kruhového prierezu, ktorej meraná dĺžka „l“ je rovná päťnásobku priemeru „d“ ($l = 5d$); v prípade použitia skúšobných vzoriek pravouhlého prierezu sa ich meraná dĺžka „l“ vypočíta podľa vzorca:

$$l = 5.65 \sqrt{F_0}$$

kde F_0 znamená počiatočnú prierezovú plochu skúšobnej vzorky.

Tlakové nádoby musia byť vyrobené z vhodných materiálov, ktoré musia byť odolné proti krehkému lomu a praskaniu v dôsledku korózie od napätia v rozmedzí teplôt -20 °C a $+50\text{ °C}$.

Zvary sa musia urobiť odborne a musia poskytovať úplnú bezpečnosť.

6.2.5.4 Dodatočné ustanovenia týkajúce sa tlakových nádob z hliníkových zliatin určených na stlačené plyny, skvapalnené plyny, rozpustené plyny a nestlačené plyny podliehajúce osobitným požiadavkám (vzorky plynov) ako aj na predmety s obsahom plynov pod tlakom iné ako aerosólové rozprašovače a malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky).

6.2.5.4.1 Materiály plášťov tlakových nádob z hliníkových zliatin, ktoré sa majú uznávať musia spĺňať nasledujúce požiadavky:

	A	B	C	D
Pevnosť v ťahu, R_m , v MPa ($= \text{N/mm}^2$)	49 až 186	196 až 372	196 až 372	343 až 490
Namáhanie na medzi klzu (prietlačnosti), R_e , v MPa ($= \text{N/mm}^2$) (trvalo nastavené $\lambda = 0,2\%$)	10 až 167	59 až 314	137 až 334	206 až 412
Trvalé predĺženie pri prasknutí ($l = 5d$) v percentách	12 až 40	12 až 30	12 až 30	11 až 16
Skúška na ohyb (priemer kalibra $d = n \times e$, kde e je hrúbka skúšobnej vzorky)	$n=5(R_m \leq 98)$ $n=6(R_m > 98)$	$n=6(R_m \leq 325)$ $n=7(R_m > 325)$	$n=6(R_m \leq 325)$ $n=7(R_m > 325)$	$n=7(R_m \leq 392)$ $n=8(R_m > 392)$

Výrobné číslo Združenia výrobcov hliníka [Aluminium Association Series Number] ^a	1 000	5 000	6 000	2 000

a Pozri „Aluminium Standards and Data“ [Normy a technické údaje na hliník], piate vydanie, január 1976, publikované v Aluminium Association, 750 Third Avenue, New York.

Skutočné vlastnosti budú závisieť od zloženia príslušnej zliatiny a konečnej úpravy plášťa tlakovej nádoby, ale pri použití ktorejkoľvek zliatiny sa hrúbka steny plášťa nádoby musí vypočítať podľa jedného z nasledujúcich vzorcov:

$$e = \frac{P_{MPa} D}{\frac{2Re}{1.3} + P_{MPa}} \quad \text{alebo} \quad e = \frac{P_{bar} D}{\frac{20Re}{1.3} + P_{bar}}$$

kde:

- e = minimálna hrúbka steny nádoby v mm,
- P_{MPa} = skúšobný tlak v MPa,
- P_{bar} = skúšobný tlak v baroch,
- D = menovitý vonkajší priemer nádoby v mm,
- Re = zaručená minimálna medza klzu s 0,2 % dohodnutou medzou klzu v MPa (= N/mm²).

Okrem toho minimálna zaručená hodnota medze klzu (Re) vložená do vzorca nie je v žiadnom prípade vyššia ako 0,85-násobok najnižšej zaručenej hodnoty pevnosti v ťahu (Rm) a to bez ohľadu na použitý druh zliatiny.

POZNÁMKA 1: Vyššie uvedené charakteristické vlastnosti sa zakladajú na predchádzajúcich skúsenostiach s nasledujúcimi materiálmi používanými na tlakové nádoby:

Stĺpec A: hliník, nelegovaný, s čistotou 99,5 %;

Stĺpec B: zliatiny hliníka a horčíka;

Stĺpec C: zliatiny hliníka, kremíka a horčíka, také ako ISO/R209–Al–Si–Mg (Združenie výrobcov hliníka 6351);

Stĺpec D: zliatiny hliníka, medi a horčíka.

POZNÁMKA 2: Trvalé predĺženie pri pretrhnutí sa musí merať pomocou skúšobných vzoriek kruhového prierezu, pri ktorých sa meraná dĺžka „l“ rovná päťnásobku priemeru „d“ (l = 5d); v prípade použitia skúšobných vzoriek pravouhlého prierezu sa ich meraná dĺžka „l“ musí vypočítať podľa vzorca:

$$l = 5.65 \sqrt{F_0}$$

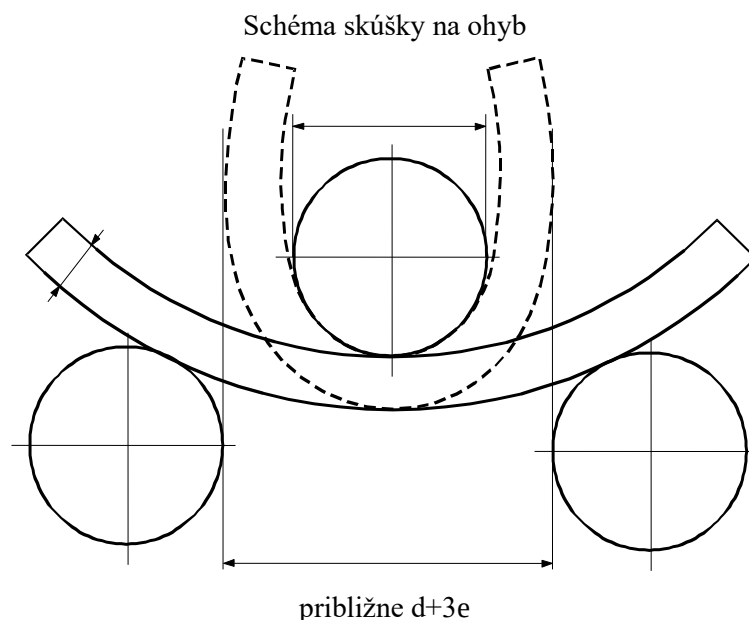
kde F₀ znamená počiatočnú prierezovú plochu skúšobnej vzorky.

POZNÁMKA 3: (a) Skúška na ohyb (pozri schému) sa musí vykonávať na vzorkách získaných rozrezaním kruhového prierezu fľaše na dve rovnaké časti šírky 3e, ale v nijakom prípade menšie ako 25 mm. Vzorky sa nesmú nikde, okrem okrajov, opracovať strojovo;

(b) Skúška na ohyb sa musí vykonať medzi trňom priemeru (d) a dvoma valcovými podperami vzdialenými od seba (d + 3e). Pri skúške musia byť vnútorné plochy oddelené maximálne na vzdialenosť priemeru trňa;

(c) Pri ohýbaní smerom dovnútra okolo trňa nesmie vzorka vykazovať nijaké trhliny dovtedy, kým sa vnútorné plochy neoddelia maximálne na vzdialenosť priemeru trňa;

(d) Pomer (n) medzi priemerom trňa a hrúbkou vzorky sa musí zhodovať s hodnotami uvedenými v tabuľke.



6.2.5.4.2 Spodná minimálna hodnota predĺženia je prijateľná za predpokladu, že preukáže dodatočnou skúškou schválenou príslušným orgánom štátu, v ktorom sa nádoby vyrábajú, že je zabezpečená bezpečnosť pri preprave v rovnakom rozsahu ako pri tlakových nádobách vyrábaných podľa hodnôt uvedených v tabuľke v 6.2.5.4.1 (pozri normu EN ISO 7866:2012 + A1:2020).

6.2.5.4.3 Hrúbka steny tlakových nádob v najtenšom bode musí byť nasledujúca:

- tam, kde je priemer tlakovej nádoby menší ako 50 mm, najmenej 1,5 mm;
- tam, kde je priemer tlakovej nádoby od 50 mm do 150 mm, najmenej 2 mm; a
- tam, kde je priemer tlakovej nádoby viac ako 150 mm, najmenej 3 mm.

6.2.5.4.4 Dno a veko tlakových nádob musia mať polkruhový, elipsový alebo oblúkový prierez a musia poskytovať rovnakú bezpečnosť ako teleso tlakovej nádoby.

6.2.5.5 Tlakové nádoby zo kompozitných materiálov

Pri kompozitných fľašiach, veľkých fľašiach, tlakových sudoch a zväzkoch fliaš zo kompozitných materiálov musí byť konštrukcia taká, aby minimálny pomer pri prasknutí (tlak pri prasknutí vydelený skúšobným tlakom) bol:

- 1,67 pri tlakových nádobách s obručami;
- 2,00 pri úplne obalených tlakových nádobách.

6.2.5.6 Uzavreté kryogénne nádoby

Na konštrukciu uzavretých kryogénnych nádob určených na prepravu schladených skvapalnených plynov platia nasledujúce požiadavky:

6.2.5.6.1 Ak sa používajú nekovové materiály, musia byť odolné proti krehkému lomu pri najnižšej pracovnej teplote tlakovej nádoby a jej armatúr.

6.2.5.6.2 Poistné tlakové zariadenia musia byť skonštruované tak, aby pracovali bezchybne ešte aj pri najnižšej prevádzkovej teplote. Spoľahlivosť ich fungovania pri takejto teplote sa musí stanoviť a skontrolovať preskúšaním každého zariadenia alebo vzorky zariadení rovnakého typu konštrukcie.

6.2.5.6.3 Vetracie otvory a poistné ventily tlakových nádob sa musia navrhnuť tak, aby sa zabránilo výšplechovaniu kvapalnej látky.

6.2.6 Všeobecné požiadavky na aerosólové rozprašovače, malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) a zásobníky do palivových článkov obsahujúce skvapalnený, horľavý plyn

6.2.6.1 Návrh a konštrukcia

6.2.6.1.1 Aerosólové rozprašovače (UN 1950 aerosóly) s obsahom len jedného plynu alebo zmesi plynov a malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) (UN 2037) musia byť vyrobené z kovu. Táto požiadavka sa nesmie použiť na aerosóly a malé nádoby obsahujúce plyn UN 1011 bután (plynové bombičky) s vnútorným objemom najviac 100 ml. Ostatné aerosólové rozprašovače (UN 1950 aerosóly) musia byť

vyrobené z kovu, zo syntetického materiálu alebo skla. Nádoby vyrobené z kovu a s vonkajším priemerom najmenej 40 mm musia mať vyduté dno.

- 6.2.6.1.2 Vnútny objem nádob vyrobených z kovu nesmie presiahnuť 1 000 ml. Pri nádobách vyrobených zo syntetického materiálu alebo skla nesmie presiahnuť 500 ml.
- 6.2.6.1.3 Každý model nádob (aerosólové rozprašovače alebo plynové bombičky) musí pred uvedením do prevádzky úspešne vyhovieť hydraulickej tlakovej skúške vykonanej podľa 6.2.6.2.
- 6.2.6.1.4 Uvoľňovacie ventily a rozptyľovacie zariadenia aerosólových rozprašovačov (UN 1950 aerosóly) a ventily UN 2037 malých nádob obsahujúcich plyn (plynové bombičky) musia zabezpečiť uzavretie nádob tak, že sú nepriepustné a musia byť chránené proti náhodnému otvoreniu. Ventily a rozptyľovacie zariadenia, ktoré sú uzavreté len pôsobením vnútorného tlaku, sú neprijateľné.
- 6.2.6.1.5 Vnútny tlak aerosólových rozprašovačov pri teplote 50 °C nesmie prekročiť 1,2 MPa (12 barov) pri použití horľavých skvapalnených plynov, 1,32 MPa (13,2 baru) pri použití nehorľavých skvapalnených plynov a 1,5 MPa (15 barov) pri použití nehorľavých stlačených alebo rozpustených plynov. V prípade zmesi viacerých plynov sa uplatňuje prísnejší limit. Musia sa plniť tak, aby sa pri teplote 50 °C nepresiahla kvapalná fáza 95 % ich celkového objemu. Malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) musia spĺňať požiadavky na skúšobný tlak a plnenie obalovej inštrukcie P200 v ustanovení 4.1.4.1. Navyše súčin skúšobného tlaku a vodného objemu nesmie presiahnuť 30 bar/l pre skvapalnené plyny alebo 54 bar/l pre stlačené plyny a skúšobný tlak nesmie presiahnuť 250 barov pre skvapalnené plyny alebo 450 barov pre stlačené plyny.

6.2.6.2 *Hydraulická tlaková skúška*

- 6.2.6.2.1 Použitý vnútorný tlak (tlaková skúška) musí byť 1,5- násobkom vnútorného tlaku pri 50 °C, pri najnižšom tlaku 1 MPa (10 barov).
- 6.2.6.2.2 Hydraulická tlaková skúška sa musí vykonať najmenej na piatich prázdnych nádobách z každého modelu:
 - (a) až po dosiahnutie predpísaného skúšobného tlaku nesmie prísť k žiadnemu úniku alebo viditeľnej trvalej deformácii a
 - (b) až po výskyt úniku alebo prasknutia; klenuté dno, ak je takýmto nádoba vybavená, sa musí poddať prvé a nádoba nesmie prepúšťať alebo prasknúť až do dosiahnutia tlaku, ktorý je 1,2- násobkom skúšobného tlaku, ktorému nádoba vyhovela alebo ktorý dosiahla.

6.2.6.3 *Skúška tesnosti (nepriepustnosti)*

Každý naplnený aerosólový rozprašovač alebo plynová bombička alebo zásobník do palivového článku musí byť podrobený skúške v horúcom vodnom kúpeli v súlade s 6.2.6.3.1 alebo v schválenom alternatívnom vodnom kúpeli v súlade s 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 *Skúška v horúcom vodnom kúpeli*

- 6.2.6.3.1.1 Teplota vodného kúpeľa a trvanie skúšky musia byť také, aby vnútorný tlak dosiahol ten tlak, ku ktorému by malo dôjsť pri teplote 55 °C (50 °C, ak kvapalná fáza nepresahuje 95 % objemu aerosólového rozprašovača, plynovej bombičky alebo zásobníka do palivového článku pri teplote 50 °C). Ak je obsah citlivý na teplo alebo ak sú aerosólové rozprašovače, plynové bombičky alebo zásobníky do palivových článkov vyrobené z plastu, ktorý pri tejto skúšobnej teplote mäkne, teplota kúpeľa musí byť v rozsahu od 20 °C do 30 °C. Navyše sa jeden aerosólový rozprašovač, jedna plynová bombička alebo jeden zásobník do palivového článku z každých 2 000 musí preskúšať pri vyššej teplote.
- 6.2.6.3.1.2 Nesmie sa vyskytnúť žiaden únik ani trvalá deformácia aerosólového rozprašovača, plynovej bombičky alebo zásobníka do palivového článku. V prípade plastového aerosólového rozprašovača, plynovej bombičky alebo zásobníka do palivového článku, tieto sa smú zdeformovať, avšak zostanú nepriepustné

6.2.6.3.2 *Alternatívne metódy*

So súhlasom príslušného orgánu sa môžu používať alternatívne metódy, ktoré poskytnú rovnakú úroveň bezpečnosti za predpokladu, že sú splnené požiadavky v 6.2.6.3.2.1 a podľa vhodnosti 6.2.6.3.2.2 alebo 6.2.6.3.2.3.

6.2.6.3.2.1 *Systém kvality*

Plniace organizácie plniace aerosólový rozprašovač, plynovú bombičku alebo zásobník do palivového článku a výrobcovia komponentov musia mať systém kvality. Systém kvality musí implementovať postupy, ktoré zaisťujú, že všetky aerosólové rozprašovače, plynové bombičky alebo zásobníky do

palivového článku, ktoré nie sú tesné alebo ktoré sú zdeformované, budú vyradené a nebudú odovzdané na prepravu.

Systém kvality musí zahŕňať:

- (a) Opis organizačnej štruktúry a zodpovednosti;
- (b) Príslušnú prehliadku a skúšku, kontrolu kvality, zabezpečenie kvality a pracovné postupy, ktoré budú používané;
- (c) záznamy kvality, akými sú protokoly o prehliadkach, skúšobné údaje, dáta o kalibrácii a osvedčenia;
- (d) preskúvanie manažmentom na zabezpečenie efektívneho fungovania systému kvality;
- (e) postup na riadenie dokumentov a ich revíziu;
- (f) prostriedky na riadenie nezhodných aerosólových rozprašovačov, plynových bombičiek alebo zásobníkov do palivového článku;
- (g) školiace programy a kvalifikačné postupy pre príslušný personál; a
- (h) postupy na zabezpečenie, že nedôjde k žiadnemu poškodeniu finálneho produktu.

Vstupný audit a periodické audity musia byť vedené tak, aby vyhoveli príslušnému orgánu. Tieto audity musia zabezpečiť, aby schválený systém je a zostal primeraný a účinný. Akékoľvek návrhy na zmeny ku schválenému systému sa musia vopred oznámiť príslušnému orgánu.

6.2.6.3.2.2 Aerosólové rozprašovače

6.2.6.3.2.2.1 Skúšanie tlaku a tesnosti aerosólových rozprašovačov pred plnením

Každý vyprázdnený aerosólový rozprašovač sa musí podrobiť tlaku rovnému alebo prevyšujúcemu očakávané maximum naplneného aerosólového rozprašovača pri teplote 55° C (50 °C, ak kvapalná fáza nepresahuje 95 % objemu aerosólového rozprašovača, plynovej bombičky alebo zásobníka do palivového článku pri teplote 50 °C). To musí byť najmenej dve tretiny projektovaného tlaku aerosólového rozprašovača. Ak akýkoľvek aerosólový rozprašovač preukáže unikanie pri tlakovej skúške pri hodnote rovnjej alebo vyššej ako $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹, deformáciu alebo iný defekt, musí sa vyradiť.

6.2.6.3.2.2.2 Skúšanie aerosólových rozprašovačov po naplnení

Pred plnením musí plniaca organizácia zabezpečiť, abyže lemovacie zariadenie bolo vhodne osadené a bola použitá určená pohonná látka.

Každý naplnený aerosólový rozprašovač sa musí odvážiť a preskúšať na tesnosť. Zariadenie na detekciu netesností musí byť dostatočne citlivé na odhalenie únikov najmenej pri hodnote $2,0 \times 10^3$ mbar.l.s⁻¹ pri teplote 20° C.

Akýkoľvek naplnený aerosólový rozprašovač, ktorý preukazuje známky netesnosti, deformácie alebo nadbytočnej hmotnosti sa musí vyradiť.

6.2.6.3.2.3 Plynové bombičky a zásobníky do palivového článku

6.2.6.3.2.3.1 Tlakové skúšanie plynových bombičiek a zásobníkov do palivového článku

Každý plynová bombička alebo každý zásobník do palivového článku sa musí podrobiť skúšobnému tlaku rovnému alebo prevyšujúcemu očakávané maximum naplnenej nádoby pri teplote 55° C 50 °C, ak kvapalná fáza nepresahuje 95 % objemu aerosólového rozprašovača, plynovej bombičky alebo zásobníka do palivového článku pri teplote 50 °C). Tento skúšobný tlak musí zodpovedať tlaku určenému pre plynovú bombičku alebo zásobník do palivového článku a nesmie byť menší ako dve tretiny projektovaného tlaku plynovej bombičky alebo zásobníka do palivového článku. Ak ktorákoľvek plynová bombička alebo ktorýkoľvek zásobník do palivového článku preukáže unikanie pri skúšobnom tlaku pri hodnote rovnjej alebo vyššej ako $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹, deformáciu alebo iný defekt, musí sa vyradiť.

6.2.6.3.2.3.2 Skúšanie tesnosti plynových bombičiek a zásobníkov do palivového článku

Pred naplnením a utesnením musí plniaca organizácia zaistiť, že uzávery (ak existujú) a súvisiace utesňovacie zariadenia sú riadne uzatvorené a že sa použije určený plyn.

Každá naplnená plynová bombička alebo každý zásobník do palivového článku sa musí skontrolovať, či obsahuje správnu hmotnosť plynu, a musí sa podrobiť skúške nepriepustnosti. Zariadenie na detekciu netesností musí byť dostatočne citlivé na odhalenie únikov najmenej pri hodnote $2,0 \times 10^3 \text{ mbar.l.s}^{-1}$ pri teplote 20°C .

Akákolvek plynová bombička alebo akýkoľvek zásobník do palivového článku, ktorý má hmotnosť plynu nezodpovedajúcu deklarovanému hmotnostnému limitu alebo preukáže unikanie alebo deformáciu, sa musí vyradiť.

6.2.6.3.3 So súhlasom príslušného orgánu, aerosóly a malé nádoby nie sú predmetom 6.2.6.3.1 a 6.2.6.3.2, ak sa požaduje aby boli sterilné, ale smú byť nepriaznivo ovplyvnené skúšaním vodným kúpeľom, za predpokladu že:

- (a) obsahujú nehorľavý plyn a buď
 - (i) obsahujú ďalšie látky, ktoré sú základnými zložkami farmaceutických výrobkov na lekárske, veterinárne alebo podobné účely;
 - (ii) obsahujú ďalšie látky používané vo výrobnom procese pre farmaceutické výrobky; alebo
 - (iii) sú používané na lekárske, veterinárne alebo podobné účely
- (b) je dosiahnutá rovnocenná úroveň bezpečnosti výrobcom používanými alternatívnymi metódami na vyhľadávanie netesností a odolávanie tlaku, ako napr. vyhľadávanie héliom a vodný kúpeľ štatistickej vzorky najmenej 1 z 2 000 z každej vyrobenej série; a
- (c) farmaceutické výrobky podľa (a) (i) a (iii) vyššie, sú vyrobené pod dohľadom národného zdravotného úradu. Ak je to požadované príslušným orgánom, musia byť dodržiavané princípy v Správnej výrobnej praxe (Good Manufacturing Practice – GMP) zavedené Svetovou zdravotníckou organizáciou (World Health Organization – WHO)³.

6.2.6.4 Odkazy na normy

Požiadavky tohto oddielu sa považujú za splnené, ak vyhovujú nasledujúcim normám:

- pri aerosólových rozprašovačoch (UN 1950 aerosóly): príloha k smernici Rady č. 75/324/EHS⁴ v novelizovanom znení ako je platné v období výroby,
- pre UN 2037 malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) obsahujúce UN č. 1965 zmes uhľovodíkového plynu, skvapalnená, i.n.: EN 417: 2012 Jednorazové kovové nádoby na skvapalnené ropné plyny s ventilom alebo bez ventilu určené pre prenosné spotrebiče. Konštrukcia, kontrola, skúšanie a označenie
- pre UN 2037 malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) obsahujúce nejedovaté, nehorľavé stlačené alebo skvapalnené plyny: EN 16509: 2014 Fľaše na prepravu plynu – Malé prepravné ocelové fľaše na jednorazové použitie s objemom do 120 ml (vrátane) obsahujúce stlačené alebo skvapalnené plyny (kompaktné fľaše) – Návrh, konštrukcia, plnenie a skúšanie. Okrem značiek vyžadovaných v tejto norme musia byť plynové bombičky označené „UN 2037/EN 16509.

³ WHO publikácia: „Zabezpečenie kvality liekov. Stručný prehľad pokynov a vzťahujúce sa materiály. Zväzok 2. Správne pracovné návyky a kontrola

⁴ Smernica Rady č. 75/324/EHS zo dňa 20. mája 1975 o zblížovaní legislatívy členských štátov vzťahujúca sa na aerosólové rozprašovače, zverejnená v Úradnom vestníku európskych spoločenstiev č. L 147 z 9.6.1975.

KAPITOLA 6.3

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SKÚŠANIE OBALOV URČENÝCH NA INFEKČNÉ LÁTKY KATEGÓRIE A TRIEDY 6.2 (UN 2814 A 2900)

POZNÁMKA: Požiadavky tejto kapitoly sa nevzťahujú na obaly používané na prepravu látok triedy 6.2 v zmysle obalovej inštrukcie P621 v ustanovení 4.1.4.1.

6.3.1 Všeobecne

6.3.1.1 Požiadavky tejto kapitoly platia na obaly určené na prepravu infekčných látok kategórie A (UN č. 2814 a 2900).

6.3.2 Požiadavky na obaly

6.3.2.1 Požiadavky na obaly v tomto oddiele sa zakladajú na bežne používaných obaloch, ako sú uvedené v 6.1.4. Za účelom zohľadnenia pokroku vedy a technológie neexistujú námietky na používanie obalov, ktoré majú technické údaje odlišné od údajov v tejto kapitole za predpokladu, že sú rovnako účinné, prijateľné pre príslušný orgán a schopné úspešne splniť požiadavky opísané v 6.3.5. Metódy skúšania iné ako tie, ktoré sú opísané v ADR sú prijateľné za predpokladu, že sú rovnocenné a sú uznané príslušným orgánom.

6.3.2.2 Obaly sa musia vyrábať a skúšať podľa programu zabezpečovania kvality, ktorý zaručuje príslušnému orgánu, že každý obal spĺňa požiadavky tejto kapitoly.

POZNÁMKA: ISO 16106:2020 „Prepravné obaly na nebezpečné veci. Obaly, stredne veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC) a veľké obaly na nebezpečné veci. Návod na aplikáciu ISO 9001“ poskytuje prijateľný návod na postupy, podľa ktorých sa môže postupovať.

6.3.2.3 Výrobcovia a nasledujúci distribútori obalov musia poskytnúť informácie požadované nasledujúcimi postupmi a opisy typov a rozmery uzáverov (vrátane požadovaných tesnení) a akýchkoľvek ďalších súčastí potrebných na ubezpečenie, že obaly, ako sú podané na prepravu, sú schopné prejsť použiteľnými skúškami uvedenými v tejto kapitole.

6.3.3 Kód na označovanie typov obalov

6.3.3.1 Kódy na označovanie typov obalov sú vysvetlené v 6.1.2.7.

6.3.3.2 Za kódom obalu môžu byť „U“ alebo „W“. Písmeno „U“ označuje špeciálny obal vyhovujúci požiadavkám 6.3.5.1.6. Písmeno „W“ označuje, že obal, aj keď rovnakého typu, označený kódom, sa vyrába podľa rozdielnych špecifikácií od tých, ktoré sú uvedené v 6.1.4 a považuje sa za ekvivalentný podľa požiadaviek 6.3.2.1.

6.3.4 Označenie

POZNÁMKA 1: Značky uvádzajú, že obal, na ktorom sa nachádzajú, zodpovedá úspešne odskúšanému konštrukčnému typu a že vyhovuje požiadavkám tejto kapitoly, ktoré sa vzťahujú na výrobu, ale nie na použitie obalu.

POZNÁMKA 2: Značky sú určené na pomoc výrobcovi obalov, renovátorom, používateľom obalov, dopravcom a správnym orgánom.

POZNÁMKA 3: Značky neposkytujú vždy všetky podrobnosti o úrovniach skúšky atď. a tieto je potrebné ďalej brať do úvahy, napríklad odkazom na skúšobné osvedčenie, protokoly o skúške alebo na zoznam úspešne odskúšaných obalov.

6.3.4.1 Každý obal určený na používanie podľa ADR musí byť označený kódom obalu, ktorý je trvalý, čitateľný a umiestnený na takom mieste a takej veľkosti vzhľadom na obal, aby bol dobre viditeľný. Pri kusoch s celkovou hmotnosťou nad 30 kg musia byť kódy obalu alebo ich kópie navrchu alebo naboku obalu. Písmená, číslce a symboly musia byť najmenej 12 mm vysoké, okrem obalov s objemom 30 l alebo menším alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 30 kg, kedy musia byť vysoké najmenej 6 mm a okrem obalov s objemom 5 l alebo menším alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 5 kg, kedy musia mať primeranú veľkosť.

6.3.4.2 Obal, ktorý spĺňa požiadavky tohto oddielu a 6.3.5, sa musí označiť:

(a) symbolom OSN na obaly:



Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 alebo 6.7 alebo 6.11,

- (b) kódom označujúcim typ obalu podľa požiadaviek 6.1.2,
- (c) textom „Trieda 6.2“,
- (d) poslednými dvomi číslicami označujúcimi rok výroby obalu,
- (e) značkou štátu, ktorý schvaľuje pridelenie označenia, s uvedením rozlišovacej značky pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke¹,
- (f) názvom výrobcu alebo inou identifikáciou obalu určenou príslušným orgánom,
- (g) pri obaloch vyhovujúcich požiadavkám 6.3.5.1.6 písmenom „U“ vloženým ihneď po značke podľa písmena (b).

6.3.4.3 Značky sa musia použiť v poradí uvedenom v 6.3.4.2 (a) až (g); každý prvok kódu obalu v týchto odsekoch sa musí zreteľne oddeliť, napríklad lomkou alebo medzerou tak, aby bol ľahko identifikovateľný. Pozri príklady v 6.3.4.4.

Akékoľvek dodatočné značky schválené príslušným orgánom však musia stále umožňovať správnu identifikáciu značiek požadovaných v 6.1.4.1.

6.3.4.4 Príklad označenia



4G/TRIEDA 6.2/06
S/SP-9989-ERIKSSON

ako v 6.3.4.2 (a), (b), (c) a (d)
ako v 6.3.4.2 (e) a (f)

6.3.5 Skúšobné požiadavky na obaly

6.3.5.1 *Vykonávanie a opakovanie skúšok*

6.3.5.1.1 Konštrukčný typ každého obalu sa musí vyskúšať, ako je uvedené v tomto oddiele, podľa postupov stanovených a schválených príslušným orgánom umožňujúc pridelenie kódu obalu.

6.3.5.1.2 Každý obal konštrukčného typu musí pred používaním úspešne vyhovieť skúškam predpísaným v tejto kapitole. Konštrukčný typ obalu je určený konštrukciou, veľkosťou, materiálom a jeho hrúbkou, spôsobom konštrukcie a balenia, ale môže zahŕňať rôzne povrchové úpravy. V tom sú zahrnuté aj rozličné obaly, ktoré sa od konštrukčného typu líšia len menšou konštrukčnou výškou.

6.3.5.1.3 Skúšky sa musia opakovať na výrobných vzorkách v intervaloch stanovených príslušným orgánom.

6.3.5.1.4 Skúšky sa musia opakovať aj po každej zmene, ktorá mení konštrukciu, materiál alebo spôsob výroby obalu.

6.3.5.1.5 Príslušný orgán môže povoliť výberové skúšanie obalov, ktoré sa líšia len v menšej miere od skúšaného typu, napríklad menšími rozmermi alebo nižšou čistou hmotnosťou primárnych nádob; a také obaly, ako sudy a debny, ktoré boli vyrobené len s malým zmenšením vonkajších rozmerov.

6.3.5.1.6 Primárne nádoby akéhokoľvek typu sa môžu ukladať do sekundárneho obalu a môžu sa prepravovať v pevnom vonkajšom obale bez skúšania za nasledujúcich podmienok:

- (a) Pevný vonkajší obal musí byť úspešne vyskúšaný v súlade s 6.3.5.2.2 s krehkými (napríklad sklenenými) primárnymi nádobami.
- (b) Celková kombinovaná hrubá hmotnosť primárnych nádob nesmie prekročiť polovicu hrubej hmotnosti primárnych nádob použitých pri skúške pádom uvedenej pod písmenom (a) vyššie.
- (c) Hrúbka vypchávk medzi primárnymi nádobami a medzi primárnymi nádobami a vonkajším sekundárnym obalom sa nesmie znížiť pod zodpovedajúcu hrúbku pôvodne skúšaného obalu. Ak sa pri pôvodnej skúške použila jediná primárna nádoba, hrúbka vypchávk medzi primárnymi nádobami nesmie byť menšia ako hrúbka vypchávk medzi vonkajším sekundárnym obalom a primárnou nádobou v pôvodnej skúške. Keď sa použije menší počet alebo menšie primárne

¹ Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968

nádoby (v porovnaní s primárnymi nádobami pri skúške pádom), musí sa na vyplnenie prázdneho priestoru použiť dostatočné dodatočné množstvo vypchávkového materiálu.

- (d) Pevný vonkajší obal musí úspešne vyhovieť skúške stohovaním podľa 6.1.5.6, ak je prázdny. Celková hmotnosť rovnocenných obalov sa musí zakladať na kombinovanej hmotnosti obalov použitých pri skúške pádom pod písmenom (a) vyššie.
- (e) Pri primárnych nádobách s obsahom kvapalných látok sa musí použiť zodpovedajúce množstvo svojho materiálu, ktorý absorbuje celý obsah kvapalnej látky primárnych nádob.
- (f) Ak sú pevné vonkajšie obaly určené obsahovať primárne nádoby na kvapalné látky, a nie sú tesné alebo majú obsahovať primárne nádoby na tuhé látky, a nie sú prachotesné, musí sa použiť prostriedok na zadržanie akéhokoľvek obsahu kvapalnej látky alebo pevnej látky v prípade ich presakovania alebo úniku, a to v podobe nepriepustnej vložky, vreca z plastu alebo iného rovnako účinného prostriedku na ich zachytenie.
- (g) Pri značkách predpísaných v 6.3.4.2 (a) až (f) sa obaly musia navyše označiť podľa 6.3.4.2 (g).

6.3.5.1.7 Príslušný orgán môže kedykoľvek požadovať vykonanie skúšok v súlade s týmto oddielom, aby sa presvedčil, že sériovo vyrobené obaly spĺňajú požiadavky skúšok konštrukčného typu.

6.3.5.1.8 Za predpokladu, že platnosť výsledkov skúšok nie je ovplyvnená a so súhlasom príslušného orgánu, sa môže na jednej vzorke vykonať aj niekoľko skúšok.

6.3.5.2 Príprava obalov na skúšky

6.3.5.2.1 Vzorky z každého obalu sa musia pripraviť tak, ako na prepravu, s výnimkou toho, že sa látka, ktorá sa má prepravovať, nahradí vodou, alebo ak je špecifikované kondicionovanie pri -18°C , zmesou vody a nemrznúcej látky. Každá primárna nádoba sa musí naplniť na najmenej 98 % svojho objemu.

POZNÁMKA: Termín voda zahŕňa roztok voda/nemrznúca zmes s minimálnou mernou hustotou 0,95 pre skúšanie pri -18°C .

6.3.5.2.2 Skúšky a počet požadovaných vzoriek

Požadované skúšky pre typy obalov

Typ obalu ^a			Požadované skúšky					
Pevný vonkajší obal	Primárna nádoba		Vodná sprcha 6.3.5.3.5.1	Kondicionovanie chladom 6.3.5.3.5.2	Pád 6.3.5.3	Dodatočný pád 6.3.5.3.5.3	Prerazenie 6.3.5.4	Stohovanie 6.1.5.6
	Plast	Iný						
			Počet vzoriek	Počet vzoriek	Počet vzoriek	Počet vzoriek	Počet vzoriek	Počet vzoriek
Debna zo zvlášť pevnej lepenky	x		5	5	10	Keď je obal určený na suchý ľad, požaduje sa na jednej vzorke.	2	Keď sa skúša na obal s označením "U", ako sa definuje v 6.3.5.1.6 pre osobitné ustanovenia, požadujú sa tri vzorky. Keď sa skúša na obal s označením "U", ako sa definuje v 6.3.5.1.6 pre osobitné ustanovenia, požadujú sa tri vzorky.
		x	5	0	5		2	
Sud zo zvlášť pevnej lepenky	x		3	3	6		2	
		x	3	0	3		2	
Debna z plastu	x		0	5	5		2	
		x	0	5	5		2	
Sud / kanister z plastu	x		0	3	3	Keď je obal určený na suchý ľad, požaduje sa na jednej vzorke.	2	
		x	0	3	3		2	
Debny z iného materiálu	x		0	5	5		2	
		x	0	0	5		2	
Sudy / kanistre z iného materiálu	x		0	3	3		2	
		x	0	0	3		2	

^a "Typ obalu" zaraďuje obaly do kategórií na účely skúšok podľa druhu obalu a jeho materiálových vlastností.

POZNÁMKA 1: V prípadoch kde je primárna nádoba vyrobená z dvoch alebo viacerých materiálov, príslušnú skúšku určuje materiál najviac náchylný na poškodenie.

POZNÁMKA 2: Materiál sekundárnych obalov sa neberie do úvahy v prípade výberového skúšania alebo kondicionovania na skúšku.

Vysvetlenie na používanie tabuľky:

Ak sa skúšané obaly skladajú z vonkajšej debny zo zvlášť pevnej lepenky s primárnymi nádobami z plastu, musí sa päť vzoriek podrobiť skúške vodnou sprchou (pozri 6.3.5.3.5.1) pred skúškou pádom a ďalších päť vzoriek sa musí kondicionovať na $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (pozri 6.3.5.3.5.2) pred skúškou pádom. Ak obal má obsahovať suchý ľad, potom sa musí jedna ďalšia vzorka skúšať pádom podľa 6.3.5.3.5.3.

Obaly pripravené ako na prepravu sa musia podrobiť skúškam uvedeným v 6.3.5.3 a 6.3.5.4. Pri vonkajších obaloch sa záhlavie v tabuľke vzťahuje na zvlášť pevnú lepenku alebo podobné materiály, ktorých vlastnosti môžu byť rýchlo ovplyvnené vlhkosťou; plasty, ktoré môžu skrehnúť pri nízkej teplote a iné materiály, ako sú kovy, ktorých výkonové charakteristiky nie sú ovplyvnené vlhkosťou alebo teplotou.

6.3.5.3

Skúška pádom

6.3.5.3.1

Výška pádu a plocha dopadu

Vzorky sa musia podrobiť skúške voľným pádom na nepružný, vodorovný, plochý, masívny a pevný povrch z výšky 9 m v súlade s 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2

Počet skúšobných vzoriek a orientácia pádu

6.3.5.3.2.1

Keď majú vzorky tvar debny, skúška pádom sa musí vykonať na piatich vzorkách, jedna pre každú nasledujúcu orientáciu:

- (a) naplocho na dno;
- (b) naplocho na hornú časť;
- (c) naplocho na dlhú stranu;
- (d) naplocho na krátku stranu;
- (e) na roh.

6.3.5.3.2.2

Keď majú vzorky tvar suda, alebo kanistry, skúška pádom sa musí vykonať na troch vzorkách, jedna pre každú nasledujúcu orientáciu:

- (a) diagonálne na obrúbenie okraju, s ťažiskom priamo nad bodom nárazu;
- (b) diagonálne na obrúbenie okraju;
- (c) naplocho na teleso alebo stranu.

6.3.5.3.3

Hoci sa vzorka musí spúšťať v požadovanej orientácii, je prípustné, ak z aerodynamických dôvodov nenastane náraz v tejto orientácii pádu.

6.3.5.3.4

Po príslušnej sérii skúšky pádom nesmie nastať nijaký únik z primárnej nádoby (nádob), ktorá (é) musí (ia) zostať chránená výplňovým/absorpčným materiálom v sekundárnom obale.

6.3.5.3.5

Osobitná príprava vzoriek na skúšku pádom

6.3.5.3.5.1

Zvlášť pevná lepenka – Skúška vodnou sprchou

Vonkajšie obaly zo zvlášť pevnej lepenky: vzorky sa musia vystaviť vodnej sprche napodobujúcej dažďové zrážky približne 5 cm za hodinu najmenej na jednu hodinu. Potom sa musia podrobiť skúške opísanej v 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.5.2

Plastové materiály – Kondicionovanie chladom

Plastové primárne nádoby alebo vonkajšie obaly: Teplota skúšobnej vzorky a jej obsah sa musí znížiť na $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ alebo menej na čas najmenej 24 hodín a do 15 minút po vybratí z tejto atmosféry sa musí skúšobná vzorka podrobiť skúške opísanej v 6.3.5.3.1. Ak vzorka obsahuje suchý ľad, čas kondicionovania sa musí skrátiť na 4 hodiny.

6.3.5.3.5.3

Obaly, ktoré majú obsahovať suchý ľad – dodatočná skúška pádom

Keď má obal obsahovať suchý ľad, musí sa vykonať dodatočná skúška uvedená v 6.3.5.3.1 a ak je to vhodné, v 6.3.5.3.5.1 alebo 6.3.5.3.5.2. Jedna vzorka sa musí skladovať tak, že sa všetok suchý ľad odparí, a potom sa vzorka podrobí skúške pádom v orientácii opísanej v 6.3.5.3.2.1 alebo v 6.3.5.3.2.2, ktorá musí mať za následok najpravdepodobnejšiu poruchu obalu.

6.3.5.4

Skúška prierazom

6.3.5.4.1

Obaly s celkovou hmotnosťou 7 kg alebo menej

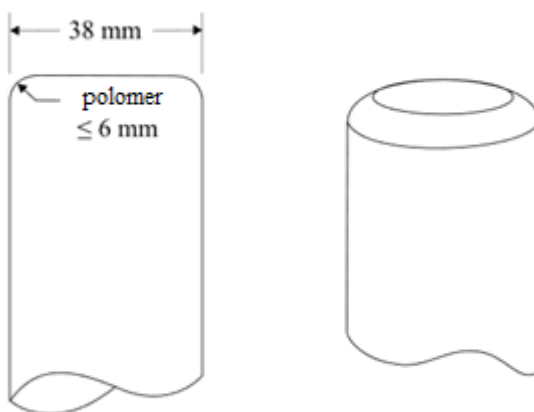
Vzorky sa musia uložiť na vodorovný, tvrdý povrch. Oceľová tyč s hmotnosťou najmenej 7 kg kruhového prierezu s priemerom 38 mm, pričom polomer dopadajúceho konca hrotu nie je väčší ako 6 mm (pozri obrázok 6.3.5.4.2), sa musí spustiť zvislým, voľným pádom z výšky 1 m meranej od nárazového konca po povrch dopadu na vzorku. Jedna vzorka sa musí položiť na svoju základňu. Druhá vzorka sa musí uložiť orientáciou kolmou na použitú prvú vzorku. V každom prípade sa oceľová tyč musí nasmerovať tak, aby narazila na primárnu nádobu. Po každom náraze sa pripúšťa preniknutie do sekundárneho obalu pod podmienkou, že nie je preukázaný žiadny únik z primárnej nádoby (nádob).

6.3.5.4.2

Obaly s celkovou hmotnosťou väčšou ako 7 kg

Vzorky musia dopadnúť na koniec oceľovej tyče s kruhovým prierezom. Tyč musí byť postavená v kolmom smere na tvrdom, vodorovnom povrchu. Musí mať priemer 38 mm a okraje jej horného konca nesmú mať polomer väčší ako 6 mm (pozri obrázok 6.3.5.4.2). Tyč musí z povrchu vyčnievať vo výške najmenej rovnnej vzdialenosti medzi stredom primárnej nádoby (nádob) a vonkajším povrchom vonkajšieho obalu, ktorá musí byť najmenej 200 mm. Jedna vzorka sa musí spustiť s vrchnou plochou v najdolnejšej polohe zvislým, voľným pádom z výšky 1 m meranej od vrchného konca oceľovej tyče. Druhá vzorka sa musí spustiť z takej istej výšky, a to orientáciou kolmou na použitú prvú vzorku. V každom prípade musí byť obal orientovaný tak, že oceľová tyč by bola schopná preniknúť do primárnej nádoby (nádob). Pri každom ďalšom náraze je prienik sekundárneho obalu prípustný za predpokladu, že nespôsobí nijaký únik z primárnej nádoby (nádob).

Obrázok 6.3.5.4.2



6.3.5.5

Protokol o skúške

6.3.5.5.1

Musí sa vypracovať písomný protokol o skúške obsahujúci najmenej nasledujúce údaje a musí byť dostupný používateľom obalu:

1. názov a adresa skúšobne;
2. názov a adresa objednávateľa (v prípade potreby);
3. jednoznačná identifikácia protokolu o skúške;
4. dátum skúšky a protokolu;
5. výrobca obalu;
6. opis konštrukčného typu obalu (napríklad rozmery, materiály, uzávery, hrúbka a pod.) vrátane výrobných metód (napríklad vyfukovanie), ktorá môže obsahovať výkres(y) a/alebo fotografiu(e);
7. najväčší vnútorný objem;
8. skúšobné náplne;
9. opisy a výsledky skúšky;
10. protokol o skúške musí byť podpísaný, s uvedením mena a funkcie podpisujúceho.

6.3.5.5.2 Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie, že obal pripravený ako na prepravu bol skúšaný v súlade s príslušnými požiadavkami tejto kapitoly a že používanie iných metód balenia alebo súčastí môže ho urobiť neplatným. Kópia protokolu o skúške musí byť k dispozícii príslušnému orgánu.

KAPITOLA 6.4

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU, SKÚŠANIE A SCHVAĽOVANIE KUSOV PRE RÁDIOAKTÍVNY MATERIÁL A PRE SCHVAĽOVANIE TAKÉHOTO MATERIÁLU

6.4.1 (Rezervovaný)

6.4.2 Všeobecné požiadavky

- 6.4.2.1 Kus musí byť vzhľadom na svoju hmotnosť, objem a tvar tak projektovaný, aby sa mohol ľahko a bezpečne prepravovať. Navyše musí byť kus projektovaný tak, aby sa dal správne zabezpečiť vo alebo na vozidle počas prepravy.
- 6.4.2.2 Konštrukcia musí byť taká, že akékoľvek zdvíhacie zariadenia na kuse nezlyhajú, keď sa budú používať určeným spôsobom, a že ak by zlyhanie zariadení malo nastať, nemala by byť oslabená schopnosť kusa splniť ostatné požiadavky tejto prílohy. Konštrukcia musí zohľadňovať primerané faktory bezpečnosti pokrývajúce náhle zdvíhanie.
- 6.4.2.3 Prídavné zariadenia a akékoľvek iné príslušenstvo na vonkajšom povrchu kusa, ktoré by sa mohli použiť na jeho zdvíhanie, musia byť navrhnuté buď na podporu jeho hmotnosti v súlade s požiadavkami 6.4.2.2, alebo sa musia dať odmontovať alebo iným spôsobom počas prepravy vyradiť z prevádzky.
- 6.4.2.4 Ak je to možné, musí byť kus skonštruovaný tak, aby vonkajší povrch bol bez prečnievajúcich zariadení a dal sa ľahko dekontaminovať.
- 6.4.2.5 Ak je to možné, vonkajší náter kusa musí byť navrhnutý tak, aby bránil zhromažďovaniu a zadržiavaniu vody.
- 6.4.2.6 Žiadne príslušenstvo pridané ku kusu počas prepravy, ktoré nie je jeho časťou, nesmie znížovať jeho bezpečnosť.
- 6.4.2.7 Kus musí byť schopný vydržať účinky akéhokoľvek zrýchlenia, chvenia alebo vibračnej rezonancie, ktoré sa môžu vyskytnúť počas bežných podmienok prepravy, bez narušenia účinnosti uzatváracích zariadení na rozličných nádobách alebo v celistvosti kusa ako celku. Najmä skrutky, matice a ostatné zabezpečovacie zariadenia musia byť navrhnuté tak, aby sa zabránilo ich samovoľnému alebo neúmyselnému uvoľneniu po opakovanom použití.
- 6.4.2.8 Konštrukcia kusa musí zohľadňovať mechanizmy starnutia.
- 6.4.2.9 Materiály obalov a akýchkoľvek zložiek alebo konštrukcií musia byť fyzikálne a chemicky kompatibilné medzi sebou navzájom a s rádioaktívnym obsahom. Ďalej sa musí zobrať do úvahy ich správanie pri ožiarení.
- 6.4.2.10 Všetky ventily, cez ktoré by mohol rádioaktívny obsah uniknúť, musia byť chránené proti neoprávnenej činnosti.
- 6.4.2.11 Pri konštrukcii kusa sa musí brať do úvahy teplota okolitého prostredia a tlaky, ktorým by mohol byť vystavený počas bežných podmienok prepravy.
- 6.4.2.12 Kus musí byť skonštruovaný tak, aby poskytoval postačujúce tienenie, zabezpečujúce, že za bežných podmienok prepravy a s maximálnym rádioaktívnym obsahom, na ktorý je kus skonštruovaný, veľkosť dávky v ktoromkoľvek bode na vonkajšom povrchu kusa nepresiahne hodnoty uvedené v 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.10 a 4.1.9.1.11, s prihliadnutím na 7.5.11 CV33 (3.3) (b) a (3.5).
- 6.4.2.13 Pre rádioaktívne materiály, ktoré majú iné nebezpečné vlastnosti, typ kusa musí zobrať do úvahy tieto vlastnosti, pozri 2.1.3.5.3 a 4.1.9.1.5.
- 6.4.2.14 Výrobcovia a nasledujúci distribútori obalov musia poskytnúť informácie požadované nasledujúcimi postupmi a opisy typov a rozmery uzáverov (vrátane požadovaných tesnení) a akýchkoľvek iných súčastí potrebných na zaistenie, že obaly, ako sú prezentované na prepravu, sú schopné vyhovieť použiteľným skúškam uvedeným v tejto kapitole.

6.4.3 (Rezervovaný)

6.4.4 Požiadavky na vyhradené kusy

Vyhradený kus musí byť navrhnutý tak, aby spĺňal požiadavky uvedené v 6.4.2.1 až 6.4.2.13 a okrem toho aj požiadavky v 6.4.7.2, ak obsahuje štiepny materiál povolený jedným z ustanovení 2.2.7.2.3.5 (a) až (f).

6.4.5 Požiadavky na priemyselné kusy

6.4.5.1 Kusy typu IP-1, IP-2 a IP-3 musia spĺňať požiadavky uvedené v 6.4.2. a 6.4.7.2.

6.4.5.2 Ak sa kus typu IP-2 podrobil skúškam uvedeným v 6.4.15.4 a 6.4.15.5, musí zabrániť:

- (a) strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu a
- (b) zvýšeniu najvyššej veľkosti dávky o viac ako 20 % na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu kusa.

6.4.5.3 Kus typu IP-3 musí vyhovovať všetkým požiadavkám uvedeným v 6.4.7.2 až 6.4.7.15.

6.4.5.4 Alternatívne požiadavky na kusy typov IP-2 a IP-3

6.4.5.4.1 Kusy sa môžu použiť ako kusy typu IP-2 za predpokladu, že:

- (a) vyhovujú požiadavkám 6.4.5.1,
- (b) sú skonštruované tak, aby vyhovovali požiadavkám predpísaným na obalovú skupinu I alebo II v kapitole 6.1, a
- (c) keď sa podrobia skúškam predpísaným na obalové skupiny I a II v kapitole 6.1, mali by zabrániť:
 - (i) strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu a
 - (ii) zvýšeniu najvyššej veľkosti dávky o viac ako 20 % na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu kusa.

6.4.5.4.2 Prenosné cisterny sa môžu použiť aj ako kusy typov IP-2 alebo IP-3 za predpokladu, že:

- (a) vyhovujú požiadavkám 6.4.5.1,
- (b) sú skonštruované tak, aby vyhovovali požiadavkám predpísaným v kapitole 6.7 a boli schopné odolať skúšobnému tlaku 265 kPa, a
- (c) sú skonštruované tak, že akékoľvek dodatočné tienenie, ktoré je poskytnuté, musí byť schopné vydržať statické a dynamické namáhania vznikajúce pri manipulácii a počas bežných podmienok prepravy a zamedziť zvýšenie najvyššej veľkosti dávky o viac ako 20 % na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu prenosných cisterien.

6.4.5.4.3 Cisterny iné ako prenosné cisterny sa takisto môžu použiť ako kusy typu IP-2 alebo IP-3 na prepravu LSA-I alebo LSA-II, ako je to predpísané v tabuľke 4.1.9.2.5 za predpokladu, že:

- (a) vyhovujú požiadavkám 6.4.5.1,
- (b) sú skonštruované tak, aby vyhovovali požiadavkám predpísaným v kapitole 6.8, a
- (c) sú skonštruované tak, že akékoľvek dodatočné tienenie, ktoré je poskytnuté, musí byť schopné vydržať statické a dynamické namáhania vznikajúce pri manipulácii a počas bežných podmienok prepravy a zamedziť viac ako 20 %-nému nárastu najvyššej veľkosti dávky na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu cisterien.

6.4.5.4.4 Kontajnery s vlastnosťami trvalého uzavretia sa môžu použiť aj ako kusy typu IP-2 alebo IP-3 za predpokladu:

- (a) že sa rádioaktívny obsah obmedzí na pevné materiály,
- (b) že vyhovujú požiadavkám 6.4.5.1 a
- (c) že ich konštrukcia vyhovuje ISO 1496–1: 1990 „Séria 1 Kontajnery – špecifikácia a skúšanie – časť 1: nákladné kontajnery všeobecne“ a nasledovným zmenám a doplnkom 1: 1993, 2: 1998, 3: 2005, 4: 2006 a 5: 2006, okrem rozmerov a zatriedenia. Musia byť skonštruované tak, že pri podrobení sa skúškam opísaným v tomto dokumente a zrýchleniam, ktoré sa vyskytnú počas bežných podmienok prepravy, by mali zabrániť:

- (i) strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu a
- (ii) zvýšeniu najvyššej veľkosti dávky o viac ako 20 % na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu kusa.

6.4.5.4.5 Kovové nádoby IBC sa môžu použiť aj ako kusy typu IP-2 alebo IP-3 za predpokladu:

- (a) že vyhovujú požiadavkám 6.4.5.1 a
- (b) že sú skonštruované tak, aby vyhovovali požiadavkám predpísaným v kapitole 6.5 na obalovú skupinu I alebo II, a ak sa podrobili skúškam predpísaným v danej kapitole, ale so skúškou pádom vykonávanou v smere najväčšieho poškodenia, by mali zamedziť:
 - (i) strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu a
 - (ii) zvýšeniu najvyššej veľkosti dávky o viac ako 20 % na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu nádoby IBC.

6.4.6 Požiadavky na kusy s obsahom hexafluoridu uránu

6.4.6.1 Kusy, ktoré sú označené, že obsahujú hexafluorid uránu, musia spĺňať požiadavky predpísané ďalej v ADR týkajúce sa rádioaktívnych a štiepných vlastností materiálov. Okrem prípadov povolených 6.4.6.4 sa hexafluorid uránu v množstvách 0,1 kg alebo vyšších musí tiež baliť a prepravovať v súlade s ustanoveniami „ISO 7195: 2005 „Nuclear energy – Packaging of uranium hexafluoride (UF₆) for transport (Jadrová energia – Balenie hexafluoridu uránu (UF₆) na prepravu)“ a požiadaviek 6.4.6.2 a 6.4.6.3.

6.4.6.2 Každý kus projektovaný obsahovať 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu musí byť skonštruovaný tak, aby kus vyhovoval nasledujúcim požiadavkám:

- (a) vydržať bez presakovania a bez neprijateľného vnútorného namáhania uvedeného v ISO 7195: 2005 štrukturálnu skúšku opísanú v 6.4.21.5 s výnimkami povolenými v 6.4.6.4,
- (b) vydržať bez straty alebo rozptýlenia hexafluoridu uránu skúšku voľným pádom opísanú v 6.4.15.4 a
- (c) vydržať bez narušenia zadržiavacieho systému tepelnú skúšku opísanú v 6.4.17.3 s výnimkami povolenými v 6.4.6.4.

6.4.6.3 Kusy projektované obsahovať 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu nesmú byť vybavené zariadeniami na zníženie tlaku.

6.4.6.4 Po viacstrannom schválení sa kusy projektované obsahovať 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu môžu prepravovať ak sú kusy skonštruované:

- (a) podľa medzinárodných alebo národných noriem, iných ako ISO 7195: 2005, pod podmienkou zachovania rovnakej úrovne bezpečnosti, a/alebo
- (b) aby bez presakovania a bez neprijateľného vnútorného namáhania vydržali skúšobný tlak menej ako 2,76 MPa, ako je uvedené v 6.4.21.5, a/alebo
- (c) na obsah 9 000 kg alebo viac hexafluoridu uránu a kusy nevyhovujú požiadavke 6.4.6.2 (c).

Vo všetkých iných súvislostiach sa musí vyhovieť požiadavkám vymedzeným v 6.4.6.1 až 6.4.6.3.

6.4.7 Požiadavky na kusy typu A

6.4.7.1 Konštrukcia kusov typu A musí spĺňať všeobecné požiadavky 6.4.2 a 6.4.7.2 až 6.4.7.17.

6.4.7.2 Najmenší celkový vonkajší rozmer kusa nesmie byť menší ako 10 cm.

6.4.7.3 Vonkajšia strana kusa musí obsahovať také zariadenie, ako je pečať, ktorá sa ľahko neprelomí a ktorá svojou neporušenosťou dokazuje, že zásielka nebola otvorená.

6.4.7.4 Akékoľvek upevňovacie (tie-down) zariadenie na kuse musí byť skonštruované tak, aby za normálnych a nehodových podmienok prepravy sila týchto prídavných zariadení neoslabila spôsobilosť zásielky splniť požiadavky ADR.

6.4.7.5 Typ kusa musí brať do úvahy rozsah teplôt od –40 °C do +70 °C s ohľadom na súčasti obalu. Pozornosť sa musí venovať teplotám mrznutia kvapalných látok a potenciálnej degradácii obalových materiálov v rámci daného teplotného rozsahu.

- 6.4.7.6 Konštrukcia a technika výroby musia byť v súlade s národnými a medzinárodnými normami alebo inými požiadavkami, ktoré sú prijateľné pre príslušný orgán.
- 6.4.7.7 Konštrukcia musí obsahovať zadržiavací systém bezpečne uzavretý spoľahlivým upevňovacím zariadením, ktoré sa nemôže otvoriť neúmyselne alebo vplyvom tlaku, ktorý môže v kuse vzniknúť.
- 6.4.7.8 Osobitná forma rádioaktívneho materiálu sa môže považovať za časť zadržiavacieho systému.
- 6.4.7.9 Ak zadržiavací systém tvorí oddelenú jednotku kusa, zadržiavací systém sa musí dať bezpečne uzavrieť spoľahlivým upevňovacím zariadením, ktoré je nezávislé od ktorejkoľvek časti obalu.
- 6.4.7.10 Pri konštrukcii ktorejkoľvek časti zadržiavacieho systému sa musí brať do úvahy, kde je to použiteľné, rádiolytický rozpad kvapalných látok a ostatných citlivých materiálov a vývoj plynov v dôsledku chemickej reakcie a rádiolýzy.
- 6.4.7.11 Zadržiavací systém musí zadržať svoj rádioaktívny obsah pri znížení okolitého tlaku o 60 kPa.
- 6.4.7.12 Všetky ventily iné ako tlakové poistné ventily musia byť vybavené ohradením vytvárajúcim priestor (jímku) na zachytenie akéhokoľvek úniku z ventilu.
- 6.4.7.13 Štít proti žiareniu, ktorý obklopuje súčasť kusa špecifikovanú ako časť zadržiavacieho systému, musí byť skonštruovaný tak, aby zabráňoval neúmyselnému uvoľneniu tejto súčasti zo štítu. Keď štít proti žiareniu a takáto časť v ňom zahrnutá tvoria oddelenú jednotku, musí byť štít proti žiareniu schopný bezpečne sa uzavrieť spoľahlivým upevňovacím zariadením, ktoré je nezávislé od akejkoľvek inej štruktúry obalu.
- 6.4.7.14 Kus musí byť skonštruovaný tak, že ak sa musí podrobiť skúškam podľa 6.4.15, mal by zabrániť:
- (a) strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu a
 - (b) zvýšeniu najvyššej veľkosti dávky o viac ako 20 % na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu kusa.
- 6.4.7.15 Konštrukcia kusa určeného na kvapalný rádioaktívny materiál musí rátať s vytvorením nezaplneného priestoru na vyrovnávanie zmien teploty obsahu, dynamických účinkov a dynamiky pri plnení.
- Kusy typu A na kvapalné látky*
- 6.4.7.16 Kus typu A skonštruovaný na rádioaktívny kvapalný materiál musí navyše:
- (a) primerane spĺňať požiadavky uvedené v 6.4.7.14 (a) vyššie, ak je kus podrobený skúškam uvedeným v 6.4.16 a
 - (b) buď
 - (i) byť vybavený dostatočným množstvom absorpčného materiálu schopného pohltiť dvojnásobný objem kvapalného obsahu. Takýto absorpčný materiál musí byť vhodne rozmiestnený takým spôsobom, aby sa dostal do kontaktu s kvapalnou látkou v prípade jej úniku; alebo
 - (ii) byť vybavený zadržiavacím systémom zloženým z prvotných vnútorných a druhotných vonkajších zadržiavacích súčastí, navrhnutým tak, aby úplne uzavrel kvapalný obsah a zabezpečil jeho zadržanie v druhotných vonkajších bezpečnostných súčastiach v prípade priesaku prvotných vnútorných súčastí.
- Kusy typu A s obsahom plynu*
- 6.4.7.17 Kus typu A určený na plyny musí zabrániť strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu, ak bol kus podrobený skúškam uvedeným v 6.4.16, okrem kusa typu A určeného na prepravu plynného trícia alebo vzácných plynov.

6.4.8 Požiadavky na kusy typu B(U)

- 6.4.8.1 Kusy typu B(U) musia splniť požiadavky uvedené v 6.4.2 a v 6.4.7.2 až 6.4.7.15, okrem špecifikácie podľa 6.4.7.14 (a), a navyše aj požiadavky špecifikované v 6.4.8.2 až 6.4.8.15.
- 6.4.8.2 Kus musí byť skonštruovaný tak, aby za podmienok okolitého prostredia uvedených v 6.4.8.5 a 6.4.8.6 teplo vyvinuté v kuse jeho rádioaktívnym obsahom za normálnych podmienok prepravy, ako boli preukázané skúškami podľa 6.4.15, nepriaznivo neovplyvnilo kus takým spôsobom, že by tento kus už potom nevyhovoval požiadavkám kladeným na bezpečnosť a tienenie v prípade, ak by počas jedného týždňa zostal bez dozoru. Osobitná pozornosť sa musí venovať účinkom tepla, ktoré môžu mať jeden alebo viacero nasledujúcich dôsledkov:

- (a) zmenu usporiadania, geometrického tvaru alebo fyzikálneho stavu rádioaktívneho obsahu, alebo ak je rádioaktívny materiál uzavretý v plechovke alebo nádobe (napríklad chránené palivové články), spôsobiť deformáciu alebo roztavenie plechovky, nádoby alebo rádioaktívneho materiálu,
- (b) zníženie účinnosti obalu v dôsledku rozdielnej tepelnej rozťažnosti alebo prasknutia alebo roztavenia materiálu na tienenie radiácie,
- (c) urýchlenie korózie pri spojení s vlhkosťou.

6.4.8.3 Kus musí byť skonštruovaný tak, že za podmienok okolitého prostredia uvedených v 6.4.8.5 a ak chýba izolácia teplota prístupného povrchu kusa nesmie presiahnuť 50 °C, ak kus nie je prepravovaný podľa výlučného použitia.

6.4.8.4 Najvyššia teplota ktoréhokoľvek povrchu ľahko prístupného kusa počas prepravy podľa režimu výlučného použitia nesmie presiahnuť 85 °C pre nedostatok izolácie za podmienok okolitého prostredia uvedených v 6.4.8.5. Zreteľ sa môže zobrať aj na prekážky alebo tienidlá určené na ochranu osôb, bez potreby podrobiť tieto prekážky a tienidlá nejakej skúške.

6.4.8.5 Pod teplotou okolitého prostredia sa rozumie teplota 38 °C.

6.4.8.6 Pod podmienkami ožiarovania slnkom sa rozumejú tie, ktoré sú uvedené v tabuľke 6.4.8.5.

Tabuľka 6.4.8.5: Údaje o ožiarení slnkom

Prípád	Tvar a umiestnenie povrchu	Izolácia na 12 hodín počas dňa (W/m ²)
1	Plochý povrch prepravovaný vo vodorovnej polohe, obrátený smerom dole	0
2	Plochý povrch prepravovaný vo vodorovnej polohe, obrátený smerom hore	800
3	Povrchy prepravované vo zvislej polohe	200 ^a
4	Ostatné povrchy obrátené smerom dole (nie vo vodorovnej polohe)	200 ^a
5	Všetky ostatné povrchy	400 ^a

^a Alternatívne možno použiť sínusovú funkciu s prijatým absorpčným koeficientom a zanedbaním účinkov možného žiarenia odrazeného od susediacich predmetov.

6.4.8.7 Kus, ktorý obsahuje tepelnú ochranu s cieľom vyhovieť požiadavkám skúšky teplom uvedeným v 6.4.17.3, sa musí navrhnuť tak, aby táto ochrana ostala účinná aj po tom, ako sa kus podrobí vhodným skúškam uvedeným v 6.4.15 a 6.4.17.2 (a) a (b) alebo 6.4.17.2 (b) a (c). Akákoľvek taká ochrana vonkajška kusa sa nesmie narušiť jej natrhnutím, prerezaním, zošmyknutím, oterom alebo hrubým zaobchádzaním.

6.4.8.8 Kus musí byť skonštruovaný tak, že ak bol podrobený:

- (a) buď skúške uvedenej v 6.4.15, strata rádioaktívneho obsahu by sa obmedzila najviac na 10⁻⁶ A₂ za hodinu za hodinu a
- (b) skúškam uvedeným v 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b), 6.4.17.3 a 6.4.17.4 a tiež skúškam:
 - (i) v 6.4.17.2 (c), ak majú kusy hmotnosť najviac 500 kg, celkovú hustotu nie vyššiu ako 1 000 kg/m³ založenú na vonkajších rozmeroch a rádioaktívny obsah väčší ako 1 000 A₂, nie je ako rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo
 - (ii) v 6.4.17.2 (a) na všetky ostatné kusy,

mal by spĺňať nasledujúce požiadavky:

- zachovať dostatočné tienenie zabezpečujúce, že veľkosť dávky vo vzdialenosti 1 m od povrchu kusa nepresiahne 10 mSv/h pri najvyššom rádioaktívnom obsahu, na ktorý je kus skonštruovaný a
- obmedziť akumulovanú stratu rádioaktívneho obsahu počas jedného týždňa na najviac 10 A₂ pre kryptón-85 a nie viac ako A₂ pre všetky ostatné rádionuklidy.

V prípade prítomnosti zmesi rôznych rádionuklidov sa musia použiť ustanovenia 2.2.7.7.2.2.4 až 2.2.7.7.2.2.6, okrem toho, že pre kryptón-85 sa môže použiť efektívna hodnota A₂(i) rovná 10 A₂.

V prípade (a) vyššie musí hodnotenie brať do úvahy limity vonkajšej nefixovanej kontaminácie podľa 4.1.9.1.2.

- 6.4.8.9 Kusy na rádioaktívny obsah s aktivitou vyššou ako 10^5 A₂ musia byť skonštruované tak, že ak by boli podrobené zvýšenej skúške ponorením do vody uvedenej v 6.4.18, nedošlo by k narušeniu zadržiavacieho systému.
- 6.4.8.10 Zhoda s povoleným uvoľnením aktivity nesmie závisieť ani od filtrov, ani od mechanického chladiaceho systému.
- 6.4.8.11 Kus nesmie obsahovať systém na znižovanie tlaku z zadržiavacieho systému, ktorý by umožnil uvoľňovanie rádioaktívneho materiálu do okolitého prostredia podľa podmienok skúšok špecifikovaných v 6.4.15 a 6.4.17.
- 6.4.8.12 Kus musí byť skonštruovaný tak, že ak bol pri najvyššom normálnom prevádzkovom tlaku a bol podrobený skúškam uvedeným v 6.4.15 a 6.4.17, hladina namáhania zadržiavacieho systému by nemala dosiahnuť hodnoty, ktoré by mohli kus nepriaznivo ovplyvniť takým spôsobom, že by nemohol celkom splniť príslušné požiadavky.
- 6.4.8.13 Kus nesmie mať najvyšší normálny prevádzkový tlak prevyšujúci pretlak 700 kPa.
- 6.4.8.14 Kus obsahujúci ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musí byť skonštruovaný tak, že akékoľvek vybavenia pridávané do ťažko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu, ktoré nie je jeho súčasťou alebo akékoľvek vnútorné súčasti obalu, nesmú nepriaznivo ovplyvňovať charakteristiky ťažko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu.
- 6.4.8.15 Kusy musia byť skonštruované na teplotu okolia od -40 °C do $+38$ °C.

6.4.9 Požiadavky na kusy typu B(M)

- 6.4.9.1 Kusy typu B(M) musia spĺňať požiadavky uvedené v 6.4.8.1 na kus typu B(U), okrem kusov, ktoré sa prepravujú výlučne vnútri uvedenej krajiny alebo výlučne medzi určenými krajinami, podmienky iné ako uvedené v 6.4.7.5, 6.4.8.4 až 6.4.8.6 a 6.4.8.9 až 6.4.8.15 vyššie sa môžu prevziať so súhlasom príslušných orgánov týchto krajín. Požiadavky na kusy typu B(U) uvedené v 6.4.8.4 a 6.4.8.9 až 6.4.8.15 sa musia pokiaľ možno splniť.
- 6.4.9.2 Počas prepravy sa môže povoliť prerušované vetranie kusov typu B(M), a to pod podmienkou, že prevádzkové kontroly vetrania sú akceptovateľné pre príslušné orgány.

6.4.10 Požiadavky na kusy typu C

- 6.4.10.1 Kusy typu C sa musia skonštruovať tak, aby spĺňali požiadavky uvedené v 6.4.2 a 6.4.7.2 až 6.4.7.15, s výnimkou, ako je uvedené v 6.4.7.14 (a), a požiadavky uvedené v 6.4.8.2 až 6.4.8.5, 6.4.8.9 až 6.4.8.15 a navyše v 6.4.10.2 až 6.4.10.4.
- 6.4.10.2 Kus musí byť schopný splniť hodnotiace kritériá predpísané na skúšku v 6.4.8.8 (b) a 6.4.8.12 po zakopaní v prostredí definovanom tepelnou vodivosťou $0,33 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ a teplotou 38 °C v ustálenom stave. Úvodné podmienky na hodnotenie musia predpokladať, že akákoľvek tepelná izolácia kusa zostane nepoškodená, keď kus je pri najvyššom normálnom prevádzkovom tlaku a okolitá teplota je 38 °C.
- 6.4.10.3 Kus musí byť skonštruovaný tak, že ak by bol pri maximálnom normálnom prevádzkovom tlaku a bol by podrobený:
- (a) skúškam uvedeným v 6.4.15, zabránil by strate rádioaktívneho obsahu nie viac ako 10^{-6} A₂ za hodinu a
 - (b) postupom série skúšok v 6.4.20.1,
 - (i) by si zachoval postačujúce tienenie zabezpečujúce, že veľkosť dávky 1 m od povrchu kusa by nemohla prevýšiť 10 mSv/h pri najvyššom rádioaktívnom obsahu, na ktorý je kus skonštruovaný a
 - (ii) zabránil by akumulovanej strate rádioaktívneho obsahu počas 1 týždňa najviac 10 A_2 pre kryptón-85 a najviac A₂ pre všetky ostatné rádionuklidy.

Keď sú prezentované rozličné zmesi rádionuklidov, musia sa použiť ustanovenia 2.2.7.2.2.4 až 2.2.7.2.2.6, okrem toho pre kryptón – 85 sa môže použiť efektívna hodnota A₂ (i), ktorá sa rovná 10 A_2 . Pre prípad odseku (a) vyššie, hodnotenie musí brať do úvahy vonkajšie limity kontaminácie z 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Kus musí byť skonštruovaný tak, že nedôjde k žiadnemu porušeniu zadržiavacieho systému následným zvyšovaním vody pri vykonávaní skúšky ponáraním uvedenou v 6.4.18.

6.4.11 Požiadavky na kusy s obsahom štiepneho materiálu

6.4.11.1 Štiepny materiál sa musí prepravovať tak:

- (a) aby si počas bežných, normálnych a nehodových podmienok prepravy udržal podkritickosť, a osobitne sa musia zväžiť nasledujúce nepredvídané skutočnosti:
 - (i) presakovanie vody do alebo z kusov,
 - (ii) strata účinnosti zabudovaného absorbéra alebo moderátora (spomaľovača) neutrónov,
 - (iii) presuny obsahu buď v rámci kusa, alebo ako výsledok straty z kusa,
 - (iv) zmenšenie priestoru vo vnútri kusov alebo medzi kusmi,
 - (v) kusy primerane ponorené vo vode alebo zahrabané do snehu a
 - (vi) zmeny teploty a
- (b) aby vyhoveli požiadavkám:
 - (i) 6.4.7.2 s výnimkou nezabaleného materiálu, ak to výslovne dovoľuje ustanovenie 2.2.7.2.3.5 (e),
 - (ii) predpísaným ďalej v ADR, ktoré sa týkajú rádioaktívnych vlastností materiálu a
 - (iii) 6.4.7.3 ak materiál nebol vyňatý na základe 2.2.7.2.3.5
 - (iv) 6.4.11.4 až 6.4.11.14, ak materiál nebol vyňatý na základe 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 alebo 6.4.11.3.

6.4.11.2 Kusy obsahujúce štiepny materiál, ktoré spĺňajú ustanovenia pododseku (d) a jedno z ustanovení pododsekov (a) až (c) nižšie, sú vyňaté z požiadaviek 6.4.11.4 až 6.4.11.14.

(a) Kusy obsahujúce štiepny materiál v ľubovoľnej forme za predpokladu, že:

- (i) najmenší vonkajší rozmer kusa je aspoň 10 cm;
- (ii) index kritickej bezpečnosti kusa sa vypočíta pomocou nasledujúceho vzorca:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{Hmotnosť U-235 v kuse (g)}}{Z} + \frac{\text{Hmotnosť ostatných štiepných nuklidov * v kuse (g)}}{280} \right)$$

* *Plutónium môže mať ľubovoľné izotopové zloženie za predpokladu, že množstvo Pu-241 je menšie ako množstvo Pu-240 v kuse,*

kde hodnoty Z sú prevzaté z tabuľky 6.4.11.2;

- (iii) CSI ktoréhokoľvek kusa nepresahuje 10;

(b) Kusy obsahujúce štiepny materiál v ľubovoľnej forme za predpokladu, že:

- (i) najmenší vonkajší rozmer kusa je aspoň 30 cm;
- (ii) si kus po podrobení skúškam uvedeným v 6.4.15.1 až 6.4.15.6 :
 - uchová svoj obsah štiepneho materiálu;
 - uchová minimálne celkové vonkajšie rozmery aspoň 30 cm;
 - zabráni vniknutiu kocky s hranou 10 cm;

- (iii) index kritickej bezpečnosti kusa sa vypočíta pomocou nasledujúceho vzorca:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Hmotnosť U-235 v kuse (g)}}{Z} + \frac{\text{Hmotnosť ostatných štiepných nuklidov * v kuse (g)}}{280} \right)$$

* *Plutónium môže mať ľubovoľné izotopové zloženie za predpokladu, že množstvo Pu-241 je menšie ako množstvo Pu-240 v kuse*

pričom hodnoty Z sú prevzaté z tabuľky 6.4.11.2;

- (iv) index kritickej bezpečnosti ktoréhokoľvek kusa nepresiahne hodnotu 10;

(c) Kusy obsahujúce štiepny materiál v ľubovoľnej forme za predpokladu, že:

- (i) najmenší vonkajší rozmer kusa je aspoň 10 cm;
- (ii) si kus po podrobení skúškam uvedeným v 6.4.15.1 až 6.4.15.6 :
 - uchová svoj obsah štiepneho materiálu;
 - uchová minimálne celkové vonkajšie rozmery aspoň 10 cm;
 - zabráni vniknutiu kocky s hranou 10 cm;

(iii) CSI kusa sa vypočíta pomocou nasledujúceho vzorca:

$$CI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Hmotnosť U-235 v kuse (g)}}{450} + \frac{\text{Hmotnosť ostatných štiepných nuklidov * v kuse (g)}}{280} \right)$$

* *Plutónium môže mať ľubovoľné izotopové zloženie za predpokladu, že množstvo Pu-241 je menšie ako množstvo Pu-240 v kuse*

- (iv) celková hmotnosť štiepných nuklidov v ktoromkoľvek kuse nepresiahne 15 g;
- (d) Celková hmotnosť berýlia, hydrofilného materiálu, obohateného v deutériu, grafit a iné alotropické formy uhlíka v jednotlivom kuse, nesmie presiahnuť hmotnosť štiepných nuklidov v kuse. Výnimkou sú prípady, keď celková koncentrácia týchto materiálov nepresahuje 1 g v ktorýchkoľvek 1 000 g materiálu. Berýlium obsiahnuté v zliatinách medi, kde tvorí najviac 4 % hmotnosti zliatiny, sa nemusí vziať do úvahy.

Tabuľka 6.4.11.2 Hodnoty Z pre výpočet indexu kritickej bezpečnosti v súlade s 6.4.11.2

Obohatenie ^a	Z
Urán obohatený do 1.5 %	2 200
Urán obohatený do 5 %	850
Urán obohatený do 10 %	660
Urán obohatený do 20 %	580
Urán obohatený do 100 %	450

^a *Ak kus obsahuje urán s rôznymi úrovňami obohatenia o U-235, potom sa pre Z musí použiť hodnota zodpovedajúca najvyššiemu obohateniu.*

6.4.11.3 Kusy obsahujúce najviac 1 000 g plutónia sú vyňaté z uplatňovania 6.4.11.4 až 6.4.11.14 za predpokladu, že:

- (a) najviac 20 % hmotnosti plutónia tvoria štiepne nuklidy;
- (b) index kritickej bezpečnosti kusa sa vypočíta pomocou nasledujúceho vzorca:

$$CSI = 50 \times 2 \times \frac{\text{Hmotnosť plutónia (g)}}{1\,000}$$

- (c) Ak je v plutóniu prítomný urán, hmotnosť uránu musí predstavovať najviac 1 % hmotnosti plutónia.

6.4.11.4 Kde chemická alebo fyzikálna forma, zloženie izotopov, hmotnosť alebo koncentrácia, miera spomaľovania alebo hustota alebo geometrická konfigurácia nie sú známe, ohodnotenie v zmysle 6.4.11.8 až 6.4.11.13 sa musí vykonávať za predpokladu, že každý parameter, ktorý je neznámy, má takú hodnotu, pri ktorej množenie neutrónov dosiahne najvyššiu úroveň zodpovedajúcu známym podmienkam a parametrom v týchto ohodnoteniach.

6.4.11.5 Ohodnotenie ožiareného jadrového paliva v zmysle 6.4.11.8 až 6.4.11.13 sa musí zakladať na preukázanom izotopovom zložení, aby sa poskytlo buď:

- (a) najvyššie množenie neutrónov počas ožarovania alebo
- (b) opatrný odhad množenia neutrónov na ohodnotenie kusa. Po ožiarení, ale pred odoslaním, sa musí vykonať meranie, aby sa potvrdila stálosť izotopového zloženia.

6.4.11.6 Po tom, ako sa kus, podrobil skúškam uvedeným v 6.4.15, musí:

- (a) si uchovať najmenšie vonkajšie rozmery obalu aspoň 10 cm; a
- (b) zabrániť vniknutiu kocky s hranou 10 cm.

6.4.11.7 Kus musí byť skonštruovaný pre teplotu okolia od -40 °C do +38 °C, okrem prípadov, keď príslušný orgán určí niečo iné v osvedčení o schválení na typ kusa.

- 6.4.11.8 Pri izolovaných kusoch sa musí predpokladať, že voda môže presakovať do alebo zo všetkých prázdnych priestorov kusa vrátane tých vnútri zadržiavacieho systému. Ak však konštrukcia obsahuje osobitné prvky, aby zabránili takémuto presakovaniu vody do alebo z určitých voľných priestorov, prípadne ako dôsledok chyby, neprítomnosť presakovania možno predpokladať aj so zreteľom na tieto prázdne priestory. Medzi osobitné prvky treba zaradiť ktorékoľvek z nasledujúcich:
- (a) viacnásobné nadštandardné bariéry pre vodu, z ktorých aspoň dve by mali zostať pre vodu vodotesná, ak bol kus podrobený skúškam uvedeným v 6.4.11.13 (b), vysoká úroveň kontroly akosti pri výrobe, údržbe a oprave obalov a skúšky dokazujúce uzavretie každého kusa pred každým odoslaním alebo
 - (b) len pri kusoch obsahujúcich hexafluorid uránu s maximálnym obohatením 5 % hmotnosti uránu-235:
 - (i) kusy, pri ktorých na základe skúšky podľa 6.4.11.13 (b) neprichádza k fyzickému kontaktu medzi ventilom alebo zátkou a žiadnou inou časťou obalu ako v jeho pôvodného umiestnenia a kde navyše zostali ventily a zátky nepriepustné po skúške podľa 6.4.17.3 a
 - (ii) vysoký stupeň kontroly akosti pri výrobe, údržbe a oprave obalov spojený so skúškami, ktorými sa dokazuje uzavretie každého kusa pred každým odoslaním.
- 6.4.11.9 Treba predpokladať, že obmedzovací systém presne zareaguje pri najmenej 20 cm vody alebo o toľko viac, ako môže navyše poskytnúť materiál, ktorý obklopuje obal. Ale keď môže byť preukázané, že obmedzovací systém zostáva vnútri obalu po vykonaní skúšok predpísaných v 6.4.11.13 (b), konečná reakcia kusa pri najmenej 20 cm vody sa môže predpokladať v 6.4.11.10 (c).
- 6.4.11.10 Kus musí byť podľa podmienok 6.4.11.8 a 6.4.11.9 podkritický s podmienkami na kus, ktorých výsledok v najväčšom množení neutrónov je zhodný:
- (a) s bežnými podmienkami prepravy (bez mimoriadnej udalosti),
 - (b) so skúškami uvedenými v 6.4.11.12 (b),
 - (c) so skúškami uvedenými v 6.4.11.13 (b).
- 6.4.11.11 *(Rezervovaný)*
- 6.4.11.12 Za normálnych podmienok prepravy musí byť počet „N“ odvodený tak, že päťnásobok „N“ kusov musí byť podkritický pre úpravu a podmienky kusa, ktoré poskytujú najvyššie množenie neutrónov, ak sa dodržia nasledujúce požiadavky:
- (a) nič nesmie byť medzi kusmi a funkciu odrazu pre danú zostavu kusov musí spĺňať vrstva vody s hrúbkou najmenej 20 cm vody, ktorá ich obklopuje zo všetkých strán a
 - (b) stav kusov musí byť odhadnutý alebo preukázaný po tom, ako sa podrobili skúškam uvedeným v 6.4.15.
- 6.4.11.13 Za nehodových podmienok prepravy musí byť počet „N“ odvodený tak, že dvojnásobok „N“ kusov musí byť podkritický pre úpravu a podmienky kusa, ktoré poskytujú najvyššie množenie neutrónov, ak budú dodržané nasledujúce požiadavky:
- (a) vodíkové spomaľovanie medzi kusmi a funkciu odrazu pre danú zostavu kusov musí spĺňať vrstva vody s hrúbkou najmenej 20 cm vody, ktorá ich obklopuje zo všetkých strán a
 - (b) skúšky špecifikované v 6.4.15 nasledované ktoroukoľvek z nasledujúcich, ktoré sú viac obmedzujúce:
 - (i) skúšky špecifikované v 6.4.17.2 (b) a buď v 6.4.17.2 (c) na kusy s hmotnosťou najviac 500 kg a celkovou hustotou najviac 1 000 kg/m³ založenou na vonkajších rozmeroch, alebo v 6.4.17.2 (a) na všetky ostatné kusy, nasledované skúškou uvedenou v 6.4.17.3 a dokončenou skúškami uvedenými v 6.4.19.1 až 6.4.19.3 alebo
 - (ii) skúška uvedená v 6.4.17.4 a
 - (c) keď akákoľvek časť štiepneho materiálu unikne z zadržiavacieho systému, nasledujú skúšky uvedené v 6.4.11.13 (b); musí sa predpokladať, že prišlo k úniku štiepneho materiálu z každého kusa v zostave a všetok štiepny materiál sa musí upraviť do tvaru a spomaľovať tak, že ako výsledok vzniká najvyššie množenie neutrónov, kde funkciu odrazu pre danú zostavu kusov musí spĺňať vrstva vody s hrúbkou najmenej 20 cm vody, ktorá ich obklopuje zo všetkých strán.

6.4.11.14 Index kritické bezpečnosti (CSI) pre kusy obsahujúce štiepny materiál sa musí získať podelením čísla 50 nižším z dvoch hodnôt N odvodených v 6.4.11.12 a 6.4.11.13 (t. j. $CSI = 50/N$). Hodnota indexu kritické bezpečnosti môže byť nula za predpokladu, že neobmedzený počet kusov je podkritických (t. j. v oboch prípadoch je N efektívne rovné nekonečnu).

6.4.12 Skúšobné postupy a preukázanie zhody

6.4.12.1 Preukázanie zhody s vykonávacími normami požadovanými v 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 a 6.4.2 až 6.4.11 sa musí dosiahnuť akoukoľvek metódou vymenovanou nižšie alebo ich kombináciou:

- (a) vykonaním skúšok so vzorkami reprezentujúcimi osobitnú formu rádioaktívneho materiálu, alebo ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál, alebo s prototypmi alebo vzorkami obalov, kde obsah vzoriek alebo obalov na skúšky musí čo najvernejšie simulovať očakávaný rozsah rádioaktívneho obsahu a skúšobná vzorka alebo obal musia byť pripravené ako na prepravu;
- (b) odkazom na predchádzajúce uspokojivé demonštrácie s dostatočne podobnou povahou;
- (c) vykonaním skúšok s modelmi v primeranej mierke zahrnujúce tieto prvky, ktoré sú významné z hľadiska skúmanej položky, kde technické skúsenosti preukázali výsledkami, že takéto skúšky sú vhodné na projektové účely. Pri použití modelu v mierke musí sa brať zreteľ na potrebu úpravy určitých skúšobných parametrov, ako je priemer prenikajúceho nástroja alebo zaťaženie tlakom;
- (d) výpočtom alebo zdôvodneným argumentom, ak postupy výpočtov a parametrov sú všeobecne schválené ako spoľahlivé alebo tradičné.

6.4.12.2 Po tom, ako sa ukážková vzorka, prototyp alebo vzorka podrobili skúškam, musia sa použiť vhodné postupy na odhadnutie istoty, či sa požiadavky skúšobných postupov úplne splnili v súlade s vykonanými a prijatými normami predpísanými v 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 a 6.4.2 až 6.4.11.

6.4.12.3 Všetky vzorky musia byť pred vykonaním skúšok prehliadnuté, aby sa zistili a zaznamenali všetky kazy a poškodenia vrátane nasledujúcich:

- (a) odchýlka od návrhu,
- (b) výrobné chyby,
- (c) korózia alebo iné porušenia a
- (d) deformácia charakteristických znakov.

Zadržiavací systém kusa musí byť jasne špecifikovaný. Vonkajšie prvky vzorky musia byť jasne identifikované tak, že odkaz na ktorúkoľvek časť vzorky sa môže urobiť jednoducho a jasne.

6.4.13 Skúšanie celistvosti zadržiavacieho systému a tienenia a zhodnotenie kritické bezpečnosti

Po každej skúške alebo skupine skúšok alebo sérii príslušných skúšok, podľa vhodnosti, uvedených v 6.4.15 až 6.4.21:

- (a) sa musia zistiť a zaznamenať kazy a poškodenia,
- (b) sa musí stanoviť, či sa celistvosť zadržiavacieho systému a tienenia skúšaného kusa zachovala v rozsahu vyžadovanom v 6.4.2 až 6.4.11 a
- (c) pri kusoch obsahujúcich štiepny materiál sa musí stanoviť, či platia predpoklady a podmienky použité pri hodnotení jedného alebo viac kusov vyžadovanom 6.4.11.1 až 6.4.11.14.

6.4.14 Plocha dopadu pri skúškach pádom

Plocha dopadu pri skúškach pádom špecifikovaná v 2.2.7.2.3.3.5 (a), 6.4.15.4, 6.4.16 (a), 6.4.17.2 a 6.4.20.2 musí byť plochá, s vodorovným povrchom takého charakteru, aby akýkoľvek nárast jej odporu proti posunu alebo deformácii dopadom vzorky nemohol výrazným spôsobom zväčšiť poškodenie vzorky.

6.4.15 Skúšky preukazujúce schopnosť odolat' normálnym podmienkam prepravy

6.4.15.1 Tieto skúšky sú: skúška vodnou sprchou, skúška voľným pádom, skúška stohovaním a skúška tvrdosti vnikaním. Skúšobné vzorky kusa sa musia podrobiť skúške voľným pádom, skúške stohovaním a skúške tvrdosti vnikaním, ktorým vo všetkých prípadoch musí predchádzať skúška vodnou sprchou. Na všetky skúšky možno použiť jednu vzorku pod podmienkou úplného splnenia požiadaviek 6.4.15.2.

6.4.15.2 Časový interval medzi ukončením skúšky vodnou sprchou a nasledujúcou skúškou musí byť taký, aby voda premočila čo najväčšiu plochu bez výraznejšieho vysušenia vonkajšku skúšobnej vzorky. Ak neexistuje dôkaz o opaku, za tento interval treba zobrať dve hodiny, ak sa na kus striekala voda zo štyroch smerov súčasne. Ak sa však voda striekala postupne na každý zo štyroch smerov, žiadna lehota neplynie.

6.4.15.3 Skúška vodnou sprchou: Vzorka sa musí podrobiť skúške vodnou sprchou tak, že sa napodobňuje vystavenie padania dažďa s intenzitou 5 cm za hodinu počas najmenej 1 hodiny.

6.4.15.4 Skúška voľným pádom: Vzorka padá na plochu dopadu tak, aby prišlo k jej čo najväčšiemu poškodeniu z hľadiska bezpečnostných prvkov, ktoré sa skúšajú.

- (a) Výška tohto pádu, meraná od najspodnejšieho bodu skúšobnej vzorky po horný povrch plochy dopadu, nesmie byť menšia ako vzdialenosť špecifikovaná v tabuľke 6.4.15.4 na použiteľnú hmotnosť. Plocha dopadu musí zodpovedať definícii v 6.4.14.
- (b) Jednotlivé vzorky pravouhlých kusov zo zvlášť pevnej lepenky alebo prírodného dreva s hmotnosťou nepresahujúcou 50 kg sa musia podrobiť voľnému pádu na každý roh z výšky 0,3 m.
- (c) Jednotlivé vzorky valcovitých kusov zo zvlášť pevnej lepenky s hmotnosťou nepresahujúcou 100 kg sa musia podrobiť voľnému pádu na každú štvrtinu každej hrany z výšky 0,3 m.

Tabuľka 6.4.15.4: Výška voľného pádu na skúšanie kusov pri normálnych podmienkach prepravy:

Hmotnosť kusa (kg)	Výška pri voľnom páde (m)
hmotnosť kusa < 5 000	1,2
5 000 ≤ hmotnosť kusa < 10 000	0,9
10 000 ≤ hmotnosť kusa < 15 000	0,6
15 000 ≤ hmotnosť kusa	0,3

6.4.15.5 Skúška stohovaním: Ak tvar obalu aktívne nebráni stohovaniu, vzorka sa musí počas 24 hodín podrobiť zaťaženiu tlakom, ktorý sa rovná alebo je vyšší ako:

- (a) celková hmotnosť rovnajúca sa päťnásobku najväčšej hmotnosti kusa
- (b) ekvivalent 13 kPa násobku pôsobiaceho na plochu zvislej projekcie kusa.

Zátťaž sa musí priložiť rovnomerne na dve protiľahlé strany vzorky, z toho jedna musí byť jej základňou, na ktorej je kus obvyčajne postavený.

6.4.15.6 Skúška tvrdosti vniknutím: Vzorka sa musí umiestniť na pevný, plochý, vodorovný povrch, ktorý sa pri vykonávaní skúšky nebude výrazne hýbať.

- (a) Tyč s priemerom 3,2 cm, pologuľovitým koncom a hmotnosťou 6 kg sa musí spustiť voľným priamym pádom svojou pozdĺžnou zvislou osou do stredu najslabšej časti vzorky tak, že prenikne dostatočne hlboko, aby zasiahla zadržiavací systém. Tyč sa vykonaním skúšky nesmie výraznejšie deformovať.
- (b) Výška tohto pádu tyče meraná, od jej spodného konca po určený bod dopadu na hornom povrchu vzorky, musí byť 1 m.

6.4.16 Dodatočné skúšky na kusy typu A navrhnuté na kvapalné látky a plyny

Jedna vzorka alebo jednotlivé vzorky sa musia podrobiť každej z nasledujúcich skúšok, ak nemôže byť preukázané, že jedna skúška je pre dotyčnú vzorku prísnejšia ako druhá. V takomto prípade sa jedna vzorka musí podrobiť prísnejšej skúške:

- (a) Skúška voľným pádom: Vzorka musí padnúť na plochu dopadu tak, že zadržiavací systém sa čo najviac poškodí. Výška pádu meraná od najspodnejšej časti vzorky po horný povrch plochy dopadu je 9 m. Plocha dopadu musí zodpovedať definícii v 6.4.14.
- (b) Skúška tvrdosti vniknutím: Vzorka sa musí podrobiť skúške uvedenej v 6.4.15.6 s tým, že výška pádu sa musí zvýšiť z 1 m na 1,7 m, ako je to uvedené v 6.4.15.6 (b).

6.4.17 Skúška na preukázanie schopnosti vydržať nehodové podmienky pri preprave

6.4.17.1 Vzorka sa musí podrobiť kumulatívnym účinkom skúšok uvedených v 6.4.17.2 a 6.4.17.3 v uvedenom poradí. Po týchto skúškach sa buď táto vzorka, alebo samostatná vzorka musí podrobiť účinkom skúšky ponáraním do vody, ako je to uvedené v 6.4.17.4, a ak je to potrebné, v 6.4.18.

6.4.17.2

Mechanická skúška: Mechanická skúška pozostáva z troch rozličných skúšok pádom. Každá vzorka sa musí podrobiť príslušným pádom, ako sú uvedené v 6.4.8.8 alebo 6.4.11.13. Poradie, v akom sa vzorka podrobuje pádom, musí byť také, že po skončení mechanickej skúšky musí vzorka utrpieť také poškodenie, aké bude viesť k najväčšiemu možnému poškodeniu počas nasledujúcej skúšky teplom.

- (a) Pri voľnom páde I sa vzorka musí spustiť na plochu dopadu tak, aby sa poškodila čo najviac, a výška pádu meraná z najnižšieho bodu vzorky po horný povrch plochy dopadu musí byť 9 m. Plocha dopadu musí zodpovedať definícii v 6.4.14.
- (b) Pri voľnom páde II sa vzorka musí spustiť pádom na tyč pevne postavenú kolmo na plochu dopadu tak, aby sa poškodila čo najviac. Výška pádu meraná od uvažovaného bodu dopadu vzorky po horný povrch tyče je 1 m. Tyč musí byť z pevnej mäkkej ocele, s kruhovým pričným rezom, (priemerom $15,0 \pm 0,5$ cm) a 20 cm dlhá, iba ak by dlhšia tyč nespôsobila väčšie poškodenie. V takomto prípade sa musí použiť tyč s dostatočnou dĺžkou, ktorá spôsobí maximálne poškodenie. Horný koniec tyče musí byť plochý a vodorovný s okrajom zaokrúhleným na polomer najviac 6 mm. Plocha dopadu, na ktorú je tyč upevnená, musí byť ako je opísaná v 6.4.14.
- (c) Pri voľnom páde III sa vzorka musí podrobiť dynamickej skúške drvením. Vzorka sa umiestni na plochu dopadu tak, aby sa maximálne poškodila pádom bremena s hmotnosťou 500 kg na vzorku z výšky 9 m. Spodná časť ocelevej platne musí mať hrany a rohy zrazené na polomer max. 6 mm. Bremeno musí predstavovať pevná platňa z mäkkej ocele, s rozmermi 1 x 1 m a musí padnúť vo vodorovnej polohe. Výška pádu sa musí merať od spodnej časti platne po najvyšší bod vzorky. Plocha dopadu, na ktorej vzorka spočíva, musí zodpovedať definícii v 6.4.14.

6.4.17.3

Skúška teplom: Vzorka musí byť v tepelne rovnovážnom stave, pri podmienkach okolitej teploty 38 °C, musí byť vystavená slnečnému žiareniu podľa podmienok uvedených v tabuľke 6.4.8.6 a podrobiť sa najvyššej projektovanej dávke vnútorného tepla vytváraného vnútri kusa rádioaktívnym obsahom. Alternatívne sú povolené akékoľvek z týchto parametrov, ktoré majú rozdielne hodnoty pred skúškou a počas skúšky pod podmienkou, že sa berie ohľad na ich následne odhadnutú reakciu kusa.

Skúška teplom musí pozostávať:

- (a) vystavenia vzorky počas 30 minút tepelnému prostrediu, ktoré poskytuje prívod tepla najmenej rovný plameňu pri vzdušnom horení uhlíkovodíkových palív v dostatočne pokojných okolitých podmienkach, s cieľom dosiahnuť najnižšiu priemernú hodnotu koeficienta vyžarovania plameňa 0,9 a priemernú teplotu pri najmenej 800 °C, ktorý úplne obklopuje vzorku, s hodnotou koeficienta pohltivosti 0,8 alebo takej jeho hodnoty, ktorú by kus mohol preukázať za predpokladu, že by bol vystavený takto definovanému plameňu. Ďalej nasleduje
- (b) vystavenie vzorky okolitej teplote 38 °C, slnečnému žiareniu podľa podmienok uvedených v tabuľke 6.4.8.5 a najvyššej projektovanej dávke vnútorného tepla vytváraného vnútri kusa rádioaktívnym obsahom v čase postačujúcom na zabezpečenie poklesu teplôt vo všetkých častiach vzorky a/alebo dosiahnutie ich počiatočných, ustálených hodnôt. Alternatívne sú povolené akékoľvek z týchto parametrov, ktoré majú rozdielne hodnoty po zastavení zahrievania pod podmienkou, že sa berie ohľad na ich následne odhadnutú reakciu kusa.

Počas skúšky a po jej skončení sa vzorka nesmie umelo chladiť a musí byť povolené akékoľvek prirodzené horenie materiálov vzorky.

6.4.17.4

Skúška ponorením do vody: Vzorka musí byť ponorená pod hladinou vody v hĺbke najmenej 15 m na čas najmenej osem hodín v polohe, ktorá bude viesť k najväčšiemu poškodeniu. Na demonštračné účely sa za splnenie týchto podmienok považuje vonkajší pretlak najmenej 150 kPa.

6.4.18

Zosilnená skúška ponorením do vody na kusy typu B(U) a typu B(M) obsahujúce viac ako 10^5 A₂ a na kusy typu C

Zosilnená skúška ponorením do vody: Vzorka musí byť ponorená pod hladinou vody v hĺbke najmenej 200 m na čas najmenej jednej hodiny. Na demonštračné účely sa za splnenie týchto podmienok považuje vonkajší pretlak najmenej 2 MPa.

6.4.19

Skúška na priesak vody pri kusoch obsahujúcich štiepny materiál

6.4.19.1

Z tejto skúšky sú vylúčené kusy, pri ktorých z dôvodu vykonania ohodnotenia podľa 6.4.11.8 až 6.4.11.13 sa predpokladalo presakovanie vody z alebo do ich vnútra vedúcom k najvyššej reakčnej schopnosti.

- 6.4.19.2 Pred tým, ako sa vzorka podrobí nižšie uvedenej skúške na priesak vody, musí sa podrobiť skúškam uvedeným v 6.4.17.2 (b), a tiež v 6.4.17.2 (a) alebo (c), ako to vyžaduje 6.4.11.13, a skúške podľa 6.4.17.3.
- 6.4.19.3 Vzorka musí byť ponorená najmenej 0,9 m pod hladinou vody na čas najmenej osem hodín, a to v polohe, v ktorej sa očakáva najväčšie presakovanie.
- 6.4.20 Skúšky kusov typu C**
- 6.4.20.1 Vzorky sa musia podrobiť účinkom každej z nasledujúcich skúšok v uvedenom poradí:
- (a) skúškam uvedeným v 6.4.17.2 (a), 6.4.17.2 (c), 6.4.20.2 a 6.4.20.3 a
 - (b) skúške uvedenej v 6.4.20.4.
- Osobitné vzorky je povolené používať pre každú skúšku v časti (a) a (b).
- 6.4.20.2 Skúška na prerazenie/trhavosť: Vzorka sa musí podrobiť poškodzujúcim účinkom vertikálnej pevnej sondy vyrobenej z mäkkej ocele. Vzorky kusa a miesto dopadu na povrchu kusa musia na záver skúšky spôsobiť čo najväčšie poškodenie v poradí uvedenom v 6.4.20.1 (a).
- (a) Vzorka predstavujúca kus s hmotnosťou najviac 250 kg sa musí umiestniť na plochu dopadu a musí sa podrobiť sonde s hmotnosťou 250 kg padajúcej z výšky 3 m nad určeným bodom nárazu. Pri tejto skúške musí byť použitá sonda, tyč valcovitého priemeru 20 cm, ktorej udierajúci koniec vytvára zrezaný kužeľ priameho kruhového kužeľa s nasledujúcimi rozmermi: 30 cm výška a 2,5 cm v priemere na vrchole s jeho okrajom zaobleným na polomer nie viac ako 6 mm. Plocha dopadu, na ktorej je umiestnená vzorka, musí byť taká, ako je uvedené v 6.4.14.
 - (b) Na obaly s hmotnosťou 250 kg alebo viac sa musí základňa sondy umiestniť na plochu dopadu a vzorka padá na sondu. Výška pádu meraná od bodu nárazu na vzorku k hornému povrchu sondy musí byť 3 m. Pri tejto skúške musí mať sonda také isté vlastnosti a rozmery, ako je uvedené v (a) vyššie, okrem toho, že dĺžka a hmotnosť sondy musia byť také, aby sonda spôsobila najväčšie poškodenie vzorky. Plocha dopadu, ktorá je základňou na umiestnenie sondy, musí byť taká, ako je uvedené v 6.4.14.
- 6.4.20.3 Skúška zvyšovaním teploty: Podmienky pre túto skúšku musia byť také, ako sú uvedené v 6.4.17.3, okrem toho, že čas vystavenia pôsobeniu teploty prostredia musí byť 60 minút.
- 6.4.20.4 Skúška nárazom: Vzorka sa musí podrobiť nárazu na cieľovú plochu rýchlosťou najmenej 90 m/s v takom smere, aby utrpela najväčšie poškodenie. Cieľová plocha musí byť taká, ako je definovaná v 6.4.14, okrem toho, že cieľový povrch môže mať akúkoľvek orientáciu, pokiaľ je povrch kolmý k dráhe vzorky.
- 6.4.21 Prehliadky obalov skonštruovaných na 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu**
- 6.4.21.1 Každý vyrobený obal a jeho obslužné a konštrukčné vybavenie sa musia spoločne alebo osobitne podrobiť vstupnej prehliadke pred svojím uvedením do prevádzky a neskôr periodickým prehliadkam. Tieto prehliadky musia byť vykonávané a schvaľované po dohode s príslušným orgánom.
- 6.4.21.2 Vstupná prehliadka musí pozostávať z kontroly konštrukčných charakteristík, konštrukčnej skúšky, skúšky tesnosti, skúšky na objem vody a preskúšania uspokojivej prevádzky obslužného vybavenia.
- 6.4.21.3 Periodické prehliadky musia pozostávať z vizuálneho preskúšania, konštrukčnej skúšky, skúšky tesnosti a preskúšania uspokojivej prevádzky obslužného vybavenia. Najdlhšie lehoty medzi jednotlivými periodickými prehliadkami musia byť päť rokov. Obaly, ktoré neboli počas piatich rokov prehliadnuté, musia byť preskúšané pred prepravou podľa programu schváleného príslušným orgánom. Nesmú byť znovu naplnené pred ukončením celého programu periodickej prehliadky.
- 6.4.21.4 Kontrolou konštrukčných charakteristík sa musí preukázať zhodnosť so špecifikáciami konštrukčného typu a výrobného programu.
- 6.4.21.5 Pri vstupnej štrukturálnej skúške sa obaly skonštruované na 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu musia podrobiť hydraulikej skúške pri vnútornom tlaku najmenej 1,38 MPa, ale ak je skúšobný tlak nižší ako 2,76 MPa, konštrukcia potrebuje mnohostranné schválenie. Na opätovné skúšky obalov sa môže použiť akákoľvek iná rovnocenná nedeštruktívna skúška podliehajúca mnohostrannému schváleniu.
- 6.4.21.6 Skúška tesnosti sa musí vykonať v súlade s postupom, ktorý je schopný indikovať miesta presakovania zadržiavacieho systému s citlivosťou 0,1 Pa.l/s (10^{-6} bar.l/s).

- 6.4.21.7 Vnútorňý objem vody v obale sa musí stanoviť s presnosťou $\pm 0,25 \%$ pri odporúčanej teplote 15°C . Táto hodnota musí byť uvedená na štítku opísanom v 6.4.21.8.
- 6.4.21.8 Na každom obale na ľahko dostupnom mieste musí byť natrvalo upevnený štítok z kovu odolného proti hrdzi. Spôsob pripevnenia štítku nesmie znížiť pevnosť obalu. Na štítku sa musia vyraziť alebo iným rovnocenným spôsobom vyznačiť najmenej nasledujúce údaje:
- číslo schválenia,
 - sériové číslo výrobcu,
 - najvyšší prevádzkový tlak (pretlak),
 - skúšobný tlak (pretlak),
 - obsah: hexafluorid uránu,
 - vnútorňý objem v litroch,
 - najvyššia povolená hmotnosť plnenia hexafluoridom uránu,
 - hmotnosť obalu,
 - dátum (mesiac, rok) vstupnej prehliadky a poslednej periodickej skúšky,
 - pečiatka znalca, ktorý skúšky vykonal.
- 6.4.22 Schválenie typov kusov a materiálov**
- 6.4.22.1 Schválenie typu kusov obsahujúcich 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu si vyžaduje:
- (a) každý typ, ktorý spĺňa požiadavky 6.4.6.4, ktorý musí byť mnohostranne schválený,
 - (b) každý projekt, ktorý spĺňa požiadavky 6.4.6.1 až 6.4.6.3 musí požiadať o jednostranné schválenie príslušným orgánom krajiny pôvodu projektu, pokiaľ mnohostranné schválenie nie je vyžadované niekde inde v ADR.
- 6.4.22.2 Každý kus typu B(U) a typu C musí byť jednostranne schválený, okrem toho:
- (a) typ kusa na štiepny materiál, ktorý takisto podlieha 6.4.22.4, 6.4.23.7 a 5.1.5.2.1, musí byť mnohostranne schválený a
 - (b) kus typu B(U) na ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musí byť mnohostranne schválený.
- 6.4.22.3 Každý kus typu B(M) vrátane tých na štiepny materiál, ktoré takisto podliehajú požiadavkám 6.4.22.4, 6.4.23.7 a 5.1.5.2.1, a tých na ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musia byť mnohostranne schválené.
- 6.4.22.4 Každý typ kusa na štiepny materiál, ktorý nie je vyňatý v zmysle žiadneho z 2.2.7.2.3.5 (a) až (f), 6.4.11.2 a 6.4.11.3 musí byť mnohostranne schválený.
- 6.4.22.5 Typ na osobitnú formu rádioaktívneho materiálu musí byť jednostranne schválený. Typ na ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musí byť mnohostranne schválený (pozri aj 6.4.23.8).
- 6.4.22.6 Typ kusa na štiepny materiál vyňatý zo zatriedenia „ŠTIEPNY“ v zmysle 2.2.7.2.3.5 (f) musí byť mnohostranne schválený.
- 6.4.22.7 Alternatívne medzné hodnoty aktivity pre oslobodenú zásielku prístrojov alebo predmetov v zmysle 2.2.7.2.2.2 (b) musia byť mnohostranne schválené.
- 6.4.22.8 Každý kus typu vyžadujúci jednostranné schválenie, ktorý má pôvod v členskom štáte ADR, musí byť schválený príslušným orgánom tejto krajiny. Ak krajina, kde bol kus skonštruovaný, nie je členským štátom ADR, preprava je možná za týchto podmienok:
- (a) tento štát musí vydať osvedčenie dokazujúce, že typ kusa zodpovedá technickým požiadavkám ADR, a toto osvedčenie je potvrdené príslušným orgánom zmluvnej strany ADR,
 - (b) ak neexistuje žiadne osvedčenie ani žiadne schválenie typu kusa členským štátom ADR, typ kusa schváli príslušný orgán zmluvnej strany ADR, do ktorého zásielka vstupuje.
- 6.4.22.9 Na typy schválené v zmysle prechodných ustanovení pozri 1.6.6.
- 6.4.23 Žiadosti a schvaľovanie prepravy rádioaktívneho materiálu**
- 6.4.23.1 *(Rezervovaný)*

6.4.23.2 *Žiadosti o schválenie odoslania*

6.4.23.2.1 Žiadosť o schválenie odoslania musí obsahovať:

- (a) časové obdobie súvisiace s odoslaním, na ktoré sa schválenie vyžaduje,
- (b) skutočný rádioaktívny obsah, predpokladaný spôsob prepravy, druh vozidla a predpokladanú alebo navrhovanú trasu a
- (c) podrobnosti o tom, aké predbežné a administratívne alebo prevádzkové kontroly vzťahujúce sa na typ kusa uvedené v osvedčeniach o schválení vystavených podľa 5.1.5.2.1 musia byť vykonané uvedené v osvedčení o schválení pre typ kusa, ak sa uplatňuje, vystavenom podľa 5.1.5.2.1 (a) (v), (vi) alebo (vii), musia byť vykonané.

6.4.23.2.2 Žiadosť o schválenie odoslania SCO-III musí obsahovať:

- (a) vyhlásenie o skutočnostiach, podľa ktorých sa zásielka považuje za SCO-III a o dôvodoch prečo,
- (b) odôvodnenie výberu SCO-III preukázaním, že:
 - (i) v súčasnosti neexistuje žiadny vhodný obal,
 - (ii) navrhnutie a/alebo konštrukcia obalu alebo segmentovanie predmetu nie je prakticky, technicky alebo ekonomicky uskutočniteľné,
 - (iii) neexistuje žiadna iná realizovateľná alternatíva,
- (c) podrobný opis navrhovaného rádioaktívneho obsahu s odkazom na jeho fyzikálny a chemický stav a povahu vyžarovaného žiarenia,
- (d) podrobné vyhlásenie o konštrukcii SCO-III vrátane úplných konštrukčných výkresov, zoznamu materiálov a spôsobov výroby,
- (e) všetky informácie potrebné na preukázanie príslušnému orgánu, že sú splnené požiadavky bodu 4.1.9.2.4 (e) a 7.5.11 CV33 (2),
- (f) plán prepravy,
- (g) špecifikáciu príslušného systému riadenia podľa bodu 1.7.3.

6.4.23.3 Žiadosť o schválenie odoslania podľa osobitnej dohody musí obsahovať všetky nevyhnutné informácie, aby presvedčivo dokázali príslušnému orgánu, že celková úroveň bezpečnosti pri preprave zodpovedá prinajmenšom bezpečnosti, ktorá by sa dosiahla, ak by boli splnené všetky príslušné požiadavky ADR.

Žiadosť musí obsahovať aj:

- (a) vyhlásenie, v ktorom sa rešpektuje a odôvodňuje, prečo nemôže byť zásielka úplne v súlade s príslušnými požiadavkami ADR a
- (b) vyhlásenie o všetkých osobitných predbežných opatreniach alebo o osobitných administratívnych alebo prevádzkových kontrolách, ktoré sa musia počas prepravy vykonávať, aby sa vykompenzovala neschopnosť splniť príslušné požiadavky ADR.

6.4.23.4 Žiadosť o schválenie konštrukcie (návrhu) kusa typu B(U) alebo typu C musí obsahovať:

- (a) podrobný opis predpokladaného rádioaktívneho obsahu s podrobnou informáciou o jeho fyzikálnom a chemickom stave a povahe radiačného žiarenia,
- (b) podrobné vyhlásenie o type vrátane úplných konštrukčných výkresov, zoznamu materiálov a konštrukčných postupov výroby,
- (c) prehľad o vykonaných skúškach a ich výsledkoch alebo údaje založené na výpočtových postupoch alebo iné dôkazy, že typ primerane spĺňa platné požiadavky,
- (d) návrh prevádzkových a údržbových pokynov na použitie obalu,
- (e) ak je kus skonštruovaný na najvyšší normálny prevádzkový tlak vyšší ako 100 kPa pretlaku, špecifikáciu materiálov na výrobu zadržiavacieho systému, o odbere vzoriek a vykonaných skúškach,
- (f) ak sa má kus použiť na prepravu po skladovaní, odôvodnenie úvah o mechanizmoch starnutia v analýze bezpečnosti a v rámci navrhovaných pokynov na prevádzku a údržbu,

- (g) ak sa predpokladá, že rádioaktívnym obsahom bude ožiarené jadrové palivo, vyhlásenie a oprávnenie o vykonaných bezpečnostných analýzach vzťahujúcich sa k charakteristikám paliva a opis všetkých opatrení prijatých pred odoslaním, ako je požadované v 6.4.11.5 (b),
- (h) akékoľvek špeciálne opatrenia na skladovanie, ktoré sú potrebné na zabezpečenie bezpečného odvodu tepla z kusa, týkajúce sa použitia rôznych druhov dopravy a typu vozidla alebo kontajnera,
- (i) reprodukovateľné vyobrazenie kusa s rozmermi najviac 21 x 30 cm preukazujúce úpravu kusa,
- (j) špecifikáciu použiteľnosti systému riadenia kvality, ako je požadované v 1.7.3, a
- (k) pre kusy, ktoré sa majú použiť na prepravu po skladovaní, program analýzy medzier opisujúci systematický postup pravidelného hodnotenia zmien platných predpisov, zmien v technických znalostiach a zmien stavu konštrukcie kusa počas skladovania.

6.4.23.5 Žiadosť o schválenie konštrukcie kusu typu B(M) musí okrem všeobecných údajov požadovaných na kus v 6.4.23.4 na kusy typu B(U) obsahovať:

- (a) zoznam požiadaviek uvedených v 6.4.7.5, 6.4.8.4 až 6.4.8.6 a 6.4.8.9 až 6.4.8.15, s ktorými kus nie je zhodný,
- (b) akékoľvek navrhované doplnkové prevádzkové kontroly, ktoré sa musia vykonať počas prepravy, ktoré nie sú bežne v tejto prílohe predpísané, ale ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie bezpečnosti kusa alebo na kompenzáciu nedostatkov vymenovaných v bode (a) vyššie,
- (c) vyhlásenie týkajúce sa všetkých obmedzení na druh prepravy a každej osobitnej nakládky, prepravy, vykládky alebo manipulačných postupov a
- (d) informáciu o rozsahu podmienok okolitého prostredia (teplota, slnečné žiarenie), ktoré sa očakávajú počas prepravy a ktoré by sa pri konštrukcii mali zobrať do úvahy.

6.4.23.6 Žiadosť o schválenie typov na kusy obsahujúce 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu musí obsahovať všetky informácie, ktoré sú potrebné na presvedčenie príslušného orgánu o tom, že typ vyhovuje použiteľným požiadavkám 6.4.6.1, a opis použiteľného systému riadenia, ako sa to vyžaduje v 1.7.3.

6.4.23.7 Žiadosť o schválenie typu kusa na štiepny materiál musí obsahovať všetky informácie, ktoré sú potrebné na presvedčenie príslušného orgánu o tom, že typ vyhovuje použiteľným požiadavkám 6.4.11.1 a špecifikácii príslušného systému riadenia, ako sa to vyžaduje v 1.7.3.

6.4.23.8 Žiadosť o schválenie typu kusa na osobitnú formu rádioaktívneho materiálu a typu kusa na ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musí obsahovať:

- (a) podrobný opis rádioaktívneho materiálu alebo, ak je v puzdre, jeho obsahu, osobitne je potrebné uviesť fyzikálny aj chemický stav,
- (b) podrobné vyhlásenie o použití každého typu puzdra,
- (c) oznámenie o vykonaných skúškach a ich výsledkoch alebo o dôkaze založenom na výpočtoch preukazujúcich, že rádioaktívny materiál je schopný vyhovieť vykonávacím normám, alebo iný dôkaz, že osobitná forma rádioaktívneho materiálu alebo ťažko rozptýliteľný materiál vyhovujú príslušným požiadavkám ADR,
- (d) špecifikáciu použiteľného systému riadenia, ako je uvedený v 1.7.3 a
- (e) akékoľvek návrhy činností, ktoré treba vykonať pred odovzdaním zásielky osobitnej formy rádioaktívneho materiálu alebo ťažko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu.

6.4.23.9 Žiadosť o schválenie typu kusa na štiepny materiál vyňatý z klasifikácie „ŠTIEPNY“ v súlade s tabuľkou 2.2.7.2.1.1 musí podľa 2.2.7.2.3.5 (f) obsahovať:

- (a) podrobný opis materiálu; najmä odkaz na fyzikálny a chemický stav;
- (b) informáciu o skúškach, ktoré boli vykonané, a o ich výsledkoch, alebo dôkaz získaný na základe výpočtových metód o tom, že materiál je schopný splniť požiadavky uvedené v 2.2.7.2.3.6;
- (c) špecifikáciu použiteľného systému riadenia, ako je požadovaný v odseku 1.7.3;
- (d) informáciu o konkrétnych opatreniach, ktoré budú prijaté pred odoslaním.

- 6.4.23.10 Žiadosť o schválenie alternatívnych medzných hodnôt aktivity pre oslobodenú zásielku prístrojov alebo predmetov musí obsahovať:
- (a) identifikáciu a podrobný opis prístroja alebo predmetu, jeho plánovaný účel použitia a rádionuklid(y) obsiahnuté v ňom;
 - (b) najvyššiu aktivitu rádionuklidu(ov) v prístroji alebo predmete;
 - (c) najvyššiu veľkosť vonkajšej dávky pochádzajúceho z prístroja alebo predmetu;
 - (d) chemické a fyzikálne formy rádionuklidu(ov) obsiahnutého(ých) v prístroji alebo predmete;
 - (e) podrobnosti o konštrukcii a prevedení prístroja alebo predmetu, najmä pokiaľ ide o zadržiavanie a tienenie rádionuklidu počas bežných, normálnych a nehodových podmienok prepravy;
 - (f) použiteľný systém riadenia vrátane skúšok kvality a overovacích postupov, ktoré budú použité pre rádioaktívne zdroje, súčasti a hotové výrobky, aby sa zabezpečilo, že nebude presiahnutá najvyššia určená aktivita rádioaktívneho materiálu alebo najvyššia veľkosť dávky určená pre prístroj alebo predmet, a že prístroje alebo predmety sú zhotovené podľa návrhových špecifikácií;
 - (g) maximálny predpokladaný počet prístrojov alebo predmetov, ktoré budú odoslané v jednej zásielke a za jeden rok;
 - (h) hodnotenia dávok v súlade so zásadami a metódami stanovenými v Ochrana pred žiarením a bezpečné zdroje žiarenia: Medzinárodné základné bezpečnostné normy, IAEA Bezpečnostné štandardy série č. GSR časť 3, IAEA, Viedeň (2014) vrátane jednotlivých dávok, ktorým budú vystavení pracovníci v doprave a obyvateľstvo, a v prípade potreby kolektívnych dávok vznikajúcich počas bežných, normálnych a nehodových podmienok prepravy, na základe vzorových scenárov prepravy, ktoré sa použijú pre prepravu zásielok.
- 6.4.23.11 Každému osvedčeniu o schválení vydanému príslušným orgánom musí byť pridelená identifikačná značka. Táto značka vo všeobecnosti musí mať túto formu:
- VRI/číslo/kód typu
- (a) Okrem prípadov, ktoré sú uvedené v 6.4.23.12 (b), VRI predstavuje medzinárodnú rozlišovaciu značku vozidla v medzinárodnej cestnej premávke z krajiny, ktorá osvedčenie vydala¹.
 - (b) Číslo musí byť pridelené príslušným orgánom a musí byť jediné a osobitné so zreteľom na určitý typ alebo odoslanie alebo alternatívnu medznú hodnotu aktivity pre oslobodenú zásielku. Identifikačná značka pridelená schváleniu odoslania musí byť jednoznačná vo vzťahu k identifikačnej značke pridelenéj schváleniu typu kusa.
 - (c) Nasledujúce kódy typov sa musia používať v uvedenom poradí, aby sa rozlíšili typy vydaných osvedčení o schválení:
 - AF Kus typu A na štiepny materiál
 - B(U) Kus typu B(U) [B(U)F, ak je určený na štiepny materiál]
 - B(M) Kus typu B(M) [B(M)F, ak je určený na štiepny materiál]
 - C Kus typu C (CF, ak je určený na štiepne materiály)
 - IF Priemyselný typ kusa na štiepny materiál
 - S Rádioaktívny materiál osobitnej formy
 - LD ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál
 - FE Štiepny materiál spĺňajúci požiadavky 2.2.7.2.3.6
 - T Odoslanie
 - X Osobitná dohoda
 - AL Alternatívne medzné hodnoty aktivity pre oslobodenú zásielku prístrojov alebo predmetov

¹ Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

V prípade typov kusov na neštiepny alebo štiepny vyhradený hexafluorid uránu, keď sa nepoužije žiadny z uvedených kódov, potom sa musia použiť nasledujúce typy kódov:

H(U) jednostranné schválenie

H(M) mnohostranné schválenie

6.4.23.12

Tieto identifikačné značky sa musia používať takto:

- (a) Každé osvedčenie a každý kus musia byť označené schválenou identifikačnou značkou, ktorá pozostáva zo značiek predpísaných v 6.4.23.11 (a), (b) a (c) vyššie, s výnimkou toho, že pre kusy sa musí uviesť len príslušný kód konštrukčného typu za druhou zvislou čiarou, to znamená, že T alebo X sa nesmie objaviť v identifikačnej značke kusa. Ak sú schválenia na typ a odoslanie kusa zahrnuté do jedného osvedčenia, nemusia sa príslušné kódy typov opakovať. Napríklad:

A/132/B(M)F: Kus typu B(M) schválený na štiepny materiál, ktorý vyžaduje mnohostranné schválenie a ktorému príslušný orgán Rakúska prideliť typové číslo 132 (vyznačí sa aj na kuse, aj v osvedčení o schválení typu kusa).

A/132/B(M)FT: Schválenie odoslania pridelené na kus s uvedenou identifikačnou značkou (vyznačí sa len do osvedčenia).

A/137/X: Osobitná dohoda schválená príslušným orgánom Rakúska, ktorej bolo pridelené číslo 137 (vyznačí sa len do osvedčenia).

A/139/IF: Typ priemyselného kusa na štiepny materiál schválený príslušným orgánom Rakúska, ktorému bolo pridelené číslo 139 (vyznačí sa aj na kuse, aj do osvedčenia o schválení typu kusa).

A/145/H(U): Typ kusa na štiepny vyhradený hexafluorid uránu, odsúhlasený príslušným orgánom Rakúska, ktorému bolo pridelené číslo typu kusa 145 (vyznačí sa na kuse aj na schvaľovacom osvedčení typu kusa).

- (b) Ak je mnohostranné schválenie vyhlásené za právoplatné v súlade s 6.4.23.20, musí byť použitá len identifikačná značka vydaná krajinou pôvodu typu alebo odoslania. Ak je vyhlásené mnohostranné schválenie postupným vydávaním osvedčení v jednotlivých krajinách, musí byť do každého osvedčenia zapísaná príslušná identifikačná značka a kus, ktorého typ bol takto schválený, musí byť označený všetkými príslušnými identifikačnými značkami. Napríklad:

A/132/B(M)F

CH/28/B(M)F

mohla by byť identifikačná značka kusa, ktorý bol pôvodne schválený Rakúskom a následne schválený samostatným osvedčením Švajčiarska. Ďalšie identifikačné značky by mohli byť vyznačené na kuse rovnakým spôsobom.

- (c) Revidované (zmenené) osvedčenie musí byť vyznačené na osvedčení v zátvorke bezprostredne nasledujúcej za identifikačnou značkou. Napríklad: A/132/B(M)F (Rev. 2) znamená, že ide o druhú revíziu rakúskeho osvedčenia o schválení typu kusa, alebo A/132/B(M)F (Rev. 0) znamená pôvodne vydané rakúske osvedčenie o schválení typu kusa. Pre pôvodné vydanie je údaj v zátvorke voliteľný a iné slová také ako „Originálne vydanie“ (originálne číslo) môžu byť tiež použité namiesto Rev. 0. Číslo revidovaných osvedčení môže takisto vydať len krajina vydávajúca pôvodné osvedčenie o schválení.
- (d) Dodatočné symboly (ak sa vyžadujú na základe národných predpisov) môžu byť doplnené v zátvorkách na konci identifikačnej značky, napríklad A/132/B(M)F (SP503).
- (e) Nie je nevyhnutné meniť identifikačnú značku na obale pri každej zmene typového osvedčenia. Nové označenie musí byť urobené len v prípadoch, keď pri zmene osvedčenia o schválení typu kusa dochádza k zmene písmen kódu typu kusa za druhou zvislou čiarou.

- 6.4.23.13 Každé osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom na osobitnú formu rádioaktívneho materiálu alebo na ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musí obsahovať nasledujúce informácie:
- (a) typ osvedčenia,
 - (b) identifikačná značka príslušného orgánu,
 - (c) dátum vydania a dátum ukončenia platnosti,
 - (d) zoznam použiteľných národných a medzinárodných predpisov vrátane vydania Predpisov MAAE na bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých sú tieto osobitné formy rádioaktívneho materiálu a ťažko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu schválené,
 - (e) identifikácia osobitnej formy rádioaktívneho materiálu alebo ťažko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu,
 - (f) opis osobitnej formy rádioaktívneho materiálu alebo ťažko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu,
 - (g) návrh špecifikácie na rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál, ktoré môžu byť doplnené odkazmi na technické výkresy,
 - (h) špecifikácia rádioaktívneho obsahu, ktorá obsahuje príslušné druhy aktivity a ktorá môže obsahovať aj fyzikálnu a chemickú formu,
 - (i) špecifikácia použiteľného systému riadenia, ako sa to vyžaduje v 1.7.3,
 - (j) odkazy na informácie poskytnuté žiadateľom, vzťahujúce sa na osobitné činnosti vykonané pred odoslaním,
 - (k) ak to príslušný orgán pokladá za potrebné, uvedenie totožnosti žiadateľa,
 - (l) podpis a identifikácia osvedčujúceho pracovníka.
- 6.4.23.14 Každé osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom pre materiál vyňatý z klasifikácie ako „ŠTIEPNY“ musí obsahovať nasledujúce informácie:
- (a) typ osvedčenia;
 - (b) identifikačnú značku príslušného orgánu;
 - (c) dátum vydania a doba platnosti;
 - (d) zoznam použiteľných vnútroštátnych a medzinárodných predpisov vrátane vydania Predpisov IAEA pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých sa schvaľuje výnimka;
 - (e) opis vyhradeného materiálu;
 - (f) obmedzujúce špecifikácie pre vyhradený materiál;
 - (g) špecifikáciu použiteľného systému riadenia, ako sa požaduje v odseku 1.7.3;
 - (h) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom týkajúce sa konkrétnych opatrení, ktoré budú prijaté pred odoslaním;
 - (i) ak to príslušný orgán považuje za vhodné, odkaz na totožnosť žiadateľa;
 - (j) podpis a identifikáciu úradníka vydávajúceho osvedčenie;
 - (k) odkaz na dokumentáciu preukazujúcu súlad s 2.2.7.2.3.6.
- 6.4.23.15 Každé osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom na osobitnú dohodu musí obsahovať nasledujúce informácie:
- (a) typ osvedčenia;
 - (b) identifikačná značka príslušného orgánu;
 - (c) dátum vydania a dátum ukončenia platnosti;
 - (d) druh(y) prepravy;
 - (e) akékoľvek obmedzenia ohľadom druhu prepravy, typu vozidla, kontajnera a akékoľvek potrebné pokyny ohľadom trasy;

- (f) zoznam použiteľných národných a medzinárodných predpisov vrátane vydania Predpisov MAAE na bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých je táto osobitná dohoda odsúhlasená;
- (g) nasledujúce vyhlásenie:

„Toto osvedčenie neoslobodzuje odosielateľa od dodržania akýchkoľvek požiadaviek vlády ktorejkoľvek krajiny, cez ktorú alebo do ktorej bude kus prepravovaný.“
- (h) odkazy na osvedčenia pre alternatívne rádioaktívne obsahy, správoplatenie iného príslušného orgánu alebo dodatočné technické údaje a informácie, ak to príslušný orgán pokladá za vhodné;
- (i) opis kusa s odkazom na výkresy alebo špecifikácie konštrukcie. Ak to príslušný orgán pokladá za vhodné, musí byť tiež poskytnutý reprodukovateľný nákres s rozmermi najviac 21 cm x 30 cm ukazujúci usporiadanie kusa, kombinovaný s krátkym opisom kusa vrátane výrobných materiálov, celkovej hmotnosti, všeobecných vonkajších rozmerov a vzhľadu;
- (j) špecifikácia schváleného rádioaktívneho obsahu vrátane akýchkoľvek obmedzení pre rádioaktívny obsah, ktoré by neboli zjavné z povahy kusa. Toto musí obsahovať fyzikálne a chemické formy, zahrnuté aktivity (prípadne, ak je to vhodné, rozličné izotopy), hmotnosť v gramoch (na štiepny materiál alebo na každý štiepny nuklid, ak je to vhodné) a či ide o osobitnú formu rádioaktívneho materiálu, ťažko rozptyľiteľného rádioaktívneho materiálu alebo štiepneho materiálu vyňatého podľa 2.2.7.2.3.5 (f), ak je použiteľný;
- (k) navyše na kusy obsahujúce štiepny materiál:
 - (i) podrobný opis schváleného rádioaktívneho obsahu,
 - (ii) hodnotu indexu kritickej bezpečnosti,
 - (iii) odkazy na dokumentáciu preukazujúcu kritickú bezpečnosť kusa,
 - (iv) akékoľvek osobitné vlastnosti, na základe ktorých sa pri hodnotení kritického stavu predpokladá nedostatok vody v určitých prázdnych priestoroch,
 - (v) akákoľvek úľava (založená na 6.4.11.5 (b)) na zmenu postupu množenia neutrónov, ktorá je predpokladaná pri hodnotení kritického stavu, vychádzajúc zo skutočnej skúsenosti z ožiarenia a
 - (vi) rozsah okolitej teploty, na ktorú bola schválená osobitná dohoda;
- (l) podrobný zoznam akýchkoľvek dodatkových prevádzkových kontrol požadovaných pri príprave, nakládke, preprave, vykládke a manipulácii so zásielkou vrátane akýchkoľvek osobitných podmienok skladovania nákladu z hľadiska bezpečného rozptylu tepla;
- (m) ak to príslušný orgán pokladá za vhodné, dôvody na osobitnú dohodu;
- (n) opis kompenzačných opatrení, ktoré treba aplikovať ako dôsledok toho, že zásielka je pod osobitnou dohodou;
- (o) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom, vzťahujúce sa na použitý obal alebo osobitné činnosti vykonané pred odoslaním;
- (p) vyhlásenie týkajúce sa podmienok okolitého prostredia očakávaných s ohľadom na (typ) konštrukcie, ak tieto podmienky nie sú v súlade s tými, ktoré sú špecifikované v 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.15, ak je to vhodné;
- (q) akékoľvek opatrenia núdzového režimu považované príslušným orgánom za potrebné;
- (r) špecifikácia použiteľného systému riadenia, ako sa to vyžaduje v 1.7.3;
- (s) ak to príslušný orgán pokladá za vhodné, odkazy na totožnosť žiadateľa a totožnosť dopravcu;
- (t) podpis a identifikácia osvedčujúceho pracovníka.

6.4.23.16 Každé osvedčenie o schválení zásielky vydané príslušným orgánom musí obsahovať nasledujúce informácie:

- (a) typ osvedčenia;
- (b) identifikačná značka príslušného orgánu;
- (c) dátum vydania a dátum platnosti;

- (d) zoznam použiteľných národných a medzinárodných predpisov vrátane vydania Predpisov MAAE na bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých je odoslanie schválené;
- (e) akékoľvek obmedzenia týkajúce sa druhu prepravy, typu vozidla, kontajnera a akékoľvek potrebné pokyny na trasu;
- (f) nasledujúce vyhlásenie:
„Toto osvedčenie neoslobodzuje odosielateľa od plnenia akýchkoľvek požiadaviek vlády ktorejkoľvek krajiny, cez ktorú alebo do ktorej bude kus prepravovaný.“
- (g) podrobný zoznam akýchkoľvek doplňujúcich prevádzkových kontrol požadovaných pri príprave, nakládke, preprave, vykládke a manipulácii so zásielkou vrátane akýchkoľvek osobitných ustanovení týkajúcich sa skladovania nákladu z hľadiska bezpečného rozptylu tepla alebo udržania kritickej bezpečnosti;
- (h) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom, vzťahujúce sa na osobitné činnosti vykonané pred odoslaním;
- (i) odkazy na vhodné osvedčenie(a) o schválení typu;
- (j) špecifikácia skutočného rádioaktívneho obsahu vrátane akýchkoľvek obmedzení pre rádioaktívny obsah, ktoré by nemohli byť zjavné z povahy kusa. Toto musí obsahovať fyzikálne a chemické formy, zahrnuté celkové aktivity (prípadne, ak je to vhodné, rozličné izotopy), hmotnosť v gramoch (na štiepny materiál alebo na každý štiepny nuklid, ak je to vhodné) a či ide o osobitnú formu rádioaktívneho materiálu, ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál alebo štiepny materiál vyňatý podľa 2.2.7.2.3.5 (f), ak je použiteľný;
- (k) akékoľvek opatrenia núdzového režimu, ktoré príslušný orgán pokladá za potrebné;
- (l) špecifikácia použiteľného systému riadenia, ako sa to požaduje v 1.7.3;
- (m) ak to príslušný orgán pokladá za potrebné, odkaz na totožnosť žiadateľa;
- (n) podpis a identifikácia osvedčujúceho pracovníka (úradníka).

6.4.23.17 Každé osvedčenie o schválení typu kusa vydané príslušným orgánom musí obsahovať nasledujúce informácie:

- (a) typ osvedčenia;
- (b) identifikačnú značku príslušného orgánu;
- (c) dátum vydania a dátum platnosti;
- (d) akékoľvek obmedzenia týkajúce sa druhu prepravy, ak je to vhodné;
- (e) zoznam použiteľných národných a medzinárodných predpisov vrátane vydania Predpisov MAAE na bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých je typ schválený;
- (f) nasledujúce prehlásenie:
„Toto osvedčenie neoslobodzuje odosielateľa od plnenia akýchkoľvek požiadaviek vlády ktorejkoľvek krajiny, cez ktorú alebo do ktorej bude kus prepravovaný.“
- (g) odkazy na osvedčenia pre alternatívne rádioaktívne obsahy, správoplatnenie iného príslušného orgánu alebo dodatočné technické údaje a informácie, ak to príslušný orgán pokladá za vhodné;
- (h) ak je to vhodné, vyhlásenie o schválení, ak sa schválenie odoslania vyžaduje v zmysle 5.1.5.1.2;
- (i) identifikácia kusa;
- (j) opis kusa s odkazom na výkresy alebo špecifikácie typu. Ak to príslušný orgán pokladá za vhodné, musí byť poskytnutý aj reprodukovateľný nákres s rozmermi najviac 21 cm x 30 cm ukazujúci usporiadanie kusa, sprevádzaný krátkym opisom kusa vrátane konštrukčných materiálov, celkovej hmotnosti, všeobecných vonkajších rozmerov a vzhľadu;
- (k) špecifikácia konštrukcie s odkazom na technické výkresy;
- (l) špecifikácia skutočného rádioaktívneho obsahu vrátane akýchkoľvek obmedzení na rádioaktívny obsah, ktoré by nemohli byť zjavné z povahy kusa. Toto musí obsahovať fyzikálne a chemické formy, zahrnuté aktivity (prípadne, ak je to vhodné, rozličné izotopy), hmotnosť v gramoch (na štiepny materiál celkovú hmotnosť pre každý štiepny nuklid, ak je to vhodné) a či ide o osobitnú

formu rádioaktívneho materiálu, ťažko rozptýliteľný rádioaktívny materiál alebo štiepny materiál vyňatý podľa 2.2.7.2.3.5 (f), ak je to použiteľné;

- (m) opis záchytného systému;
- (n) na kusy obsahujúce štiepny materiál, ktoré vyžadujú mnohostranné schválenie typu kusa v súlade s 6.4.22.4:
 - (i) podrobný opis schváleného rádioaktívneho obsahu,
 - (ii) opis zadržiavacieho systému,
 - (iii) hodnotu indexu kritickej bezpečnosti,
 - (iv) odkazy na dokumentáciu preukazujúcu kritickú bezpečnosť kusa,
 - (v) akékoľvek osobitné vlastnosti, na základe ktorých sa pri hodnotení kritického stavu predpokladá nedostatok vody v určitých prázdnych priestoroch,
 - (vi) akákoľvek úľava (založená na 6.4.11.5 (b)) na zmenu množenia neutrónov predpokladaná pri hodnotení kritického stavu ako výsledok skutočnej skúsenosti z ožiarenia a
 - (vii) rozsah okolitej teploty, na ktorú bol schválený typ kusa;
- (o) na kusy typu B(M) vyhlásenie špecifikujúce tieto požiadavky uvedené v 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.9. až 6.4.8.15, s ktorými kus nie je zhodný, a akékoľvek bližšie informácie, ktoré môžu byť užitočné pre iné príslušné orgány;
- (p) pre kusy typov, na ktoré sa vzťahujú prechodné ustanovenia v 1.6.6.2.1, vyhlásenie, ktoré špecifikuje požiadavky ADR platné od 1. januára 2021, ktorým kus nezodpovedá;
- (q) prehlásenie, na kusy obsahujúce viac ako 0,1 kg hexafluoridu uránu, na ktoré sa aplikujú tieto špecifikujúce opisy z 6.4.6.4, ak nejaké sú, a akékoľvek doplňujúce informácie, ktoré sa môžu vhodne použiť inými príslušnými orgánmi;
- (r) podrobný zoznam akýchkoľvek doplnkových prevádzkových kontrol požadovaných pri príprave, naložke, preprave, vykládke a manipulácii so zásielkou vrátane akýchkoľvek osobitných podmienok skladovania nákladu z hľadiska bezpečného rozptylu tepla;
- (s) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom, vzťahujúce sa na použitý obal alebo na osobitné činnosti vykonané pred odoslaním;
- (t) vyhlásenie týkajúce sa podmienok okolitého prostredia očakávaných s ohľadom na (typ) konštrukcie, ak tieto podmienky nie sú v súlade s tými, ktoré sú špecifikované v 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.15, ak je to vhodné;
- (u) špecifikácia použiteľného systému riadenia, ako sa to vyžaduje v 1.7.3;
- (v) akékoľvek opatrenia núdzového režimu, ktoré príslušný orgán pokladá za potrebné;
- (w) ak to príslušný orgán pokladá za potrebné, odkaz na totožnosť žiadateľa;
- (x) podpis a identifikácia osvedčujúceho pracovníka.

6.4.23.18 Každé osvedčenie vydané príslušným orgánom pre alternatívne medzné hodnoty aktivity pre zásielku prístrojov alebo predmetov oslobodenú podľa 5.1.5.2.1 (d) musí obsahovať nasledujúce informácie:

- (a) typ osvedčenia;
- (b) identifikačnú značku príslušného orgánu;
- (c) dátum vydania a dátum platnosti;
- (d) zoznam použiteľných vnútroštátnych a medzinárodných predpisov vrátane vydania Predpisov IAEA pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých sa schvaľuje oslobodenie;
- (e) identifikáciu prístroja alebo predmetu;
- (f) opis prístroja alebo predmetu;
- (g) návrhové špecifikácie pre prístroj alebo predmet;
- (h) špecifikáciu rádionuklidu(ov), schválenej(ých) alternatívnej(ych) medznej(ých) hodnoty(hodnôt) aktivity pre oslobodenú(é) zásielku(y) prístroja(ov) alebo predmetu(ov);
- (i) odkaz na dokumentáciu preukazujúcu súlad s 2.2.7.2.2.2 (b);

- (j) ak to príslušný orgán považuje za vhodné, odkaz na totožnosť žiadateľa;
- (k) podpis a identifikáciu úradníka vydávajúceho osvedčenie.

- 6.4.23.19 Príslušný orgán musí byť informovaný o sériovom čísle každého obalu vyrobeného podľa ním schváleného typu podľa 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 a 6.4.22.4.
- 6.4.23.20 Mnohostranné schválenie môže byť správoplatnené originálom pôvodného osvedčenia vydaného príslušným orgánom krajiny pôvodu typu alebo odoslania. Takéto správoplatnenie sa môže vykonať formou dodatku na rube originálneho osvedčenia alebo vydaním osobitného odporúčania, prílohy, dodatku a podobne príslušným orgánom krajiny, cez ktorú alebo do ktorej zásielka smeruje.

KAPITOLA 6.5

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SKÚŠANIE STREDNE VEĽKÝCH NÁDOB NA VOĽNE LOŽENÉ LÁTKY (IBC)

6.5.1 Všeobecné požiadavky použiteľné na všetky typy nádob IBC

6.5.1.1 Všeobecné požiadavky

6.5.1.1.1 Požiadavky tejto kapitoly platia na stredne veľké nádoby na voľne ložené látky (nádoby IBC), ktorých použitie je vyjadrené schválením na prepravu určitých nebezpečných vecí podľa obalových inštrukcií uvedených v stĺpci (8) Tabuľky A kapitoly 3.2. Prenosné cisterny a cisternové kontajnery, ktoré spĺňajú požiadavky kapitoly 6.7 alebo kapitoly 6.8, sa nepovažujú za nádoby IBC. Nádoby IBC, ktoré spĺňajú požiadavky tejto kapitoly, nie sú považované za kontajnery na účely ADR. V ďalšom texte týkajúcom sa stredne veľkých nádob na voľne ložené látky sa bude používať len skratka – nádoby IBC.

6.5.1.1.2 Požiadavky na nádoby IBC v 6.5.3 sú založené na aktuálne používaných nádobách IBC. S cieľom zohľadniť pokrok v oblasti vedy a techniky nie je možné namietat' proti používaniu nádob IBC s inými špecifikáciami, ako sú špecifikácie uvedené v oddieloch 6.5.3 a 6.5.5, za predpokladu, že sú rovnako účinné, prijateľné pre príslušný orgán a schopné úspešne splniť požiadavky opísané v oddieloch 6.5.4 a 6.5.6. Iné metódy prehliadok a skúšok ako tie, ktoré sú opísané v ADR, sú prijateľné za predpokladu, že sú rovnocenné a sú uznané príslušným orgánom.

6.5.1.1.3 Konštrukcia, vybavenie, skúšanie, označovanie a prevádzkovanie nádob IBC musia byť predmetom akceptácie príslušným orgánom krajiny, v ktorej sú nádoby IBC schválené.

POZNÁMKA: Strany vykonávajúce prehliadky a skúšky v iných krajinách po uvedení nádoby IBC do prevádzky nemusia byť uznané príslušným orgánom krajiny, v ktorej bola nádoba IBC schválená, ale prehliadky a skúšky musia byť vykonané v súlade s pravidlami uvedenými v schválení nádoby IBC.

6.5.1.1.4 Výrobcovia a nasledujúci distribútori nádob IBC musia poskytnúť informácie požadované nasledujúcimi postupmi a opisy typov a rozmerov uzáverov (vrátane požadovaných tesnení) a akýchkoľvek iných súčastí potrebných na uistenie, že nádoby IBC tak, ako sú prezentované na prepravu, sú schopné vyhovieť použiteľným skúškam uvedeným v tejto kapitole.

6.5.1.2 (Rezervovaný)

6.5.1.3 (Rezervovaný)

6.5.1.4 Kódovací systém na nádoby IBC

6.5.1.4.1 Kód pozostáva z dvoch arabských číslíc, ako je uvedené pod písmenom (a), za ktorými nasleduje veľké písmeno(á) uvedené pod písmenom (b), nasledované, ak je to uvedené v osobitnom oddiele, arabskou číslitou určujúcou kategóriu nádob IBC.

(a)

Typ	Na tuhé látky pri plnení alebo vyprázdňovaní		Na kvapalné látky
	samospádom	pod tlakom viac ako 10 kPa (0,1 baru)	
Pevné	11	21	31
Pružné	13	—	—

- (b) Materiály
- A. Oceľ (všetky typy a povrchové úpravy)
 - B. Hliník
 - C. Prírodné drevo
 - D. Preglejka
 - F. Drevovláknité materiály
 - G. Zvlášť pevná lepenka
 - H. Plast
 - L. Textilná tkanina
 - M. Papier viacvrstvový
 - N. Kov (iný ako oceľ alebo hliník)

6.5.1.4.2 Na kompozitné nádoby IBC sa musia použiť dve veľké latinské písmená ako druhé v poradí kódu. Prvé písmeno označuje materiál vnútornej nádoby IBC a druhé materiál vonkajšieho obalu nádoby IBC.

6.5.1.4.3 Nasledujúcim typom nádob IBC sú pridelené nasledujúce kódy:

Materiál	Kategória	Kód	Bod
Kov			
A. Oceľ	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11A	6.5.5.1
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom	21A	
	na kvapalné látky	31A	
B. Hliník	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11B	
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom	21B	
	na kvapalné látky	31B	
N. Iný ako oceľ alebo hliník	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11N	
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom	21N	
	na kvapalné látky	31N	
Pružné			
H. Plast	plastová tkanina bez povlaku alebo vložky	13H1	6.5.5.2
	plastová tkanina povlečená	13H2	
	plastová tkanina s vnútornou vložkou	13H3	
	plastová tkanina povlečená a s vnútornou vložkou	13H4	
	plastová fólia	13H5	
L. Textil	bez povlaku alebo vložky	13L1	
	povlečený	13L2	
	s vložkou	13L3	
	povlečený a s vložkou	13L4	
M. Papier	viacvrstvový	13M1	6.5.5.3
	viacvrstvový odolný proti vode	13M2	
H. Pevný plast	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s prispôsobeným konštrukčným vybavením	11H1	
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, samonosná	11H2	
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s prispôsobeným konštrukčným vybavením	21H1	
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, samonosná	21H2	
	na kvapalné látky, s prispôsobeným konštrukčným vybavením	31H1	
	na kvapalné látky, samonosná	31H2	

(pokračovanie na ďalšej strane)

Materiál	Kategória	Kód	Bod
HZ. Kompozitná s vnútornou nádobou z plastu ^a	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pevného plastu	11HZ1	6.5.5.4
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pružného plastu	11HZ2	
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pevného plastu	21HZ1	
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pružného plastu	21HZ2	
	na kvapalné látky, s vnútornou nádobou z pevného plastu	31HZ1	
	na kvapalné látky, s vnútornou nádobou z pružného plastu	31HZ2	
G. Zvlášť pevná lepenka			6.5.5.5
	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11G	
Drevo			
C. Prírodné drevo	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou vložkou	11C	6.5.5.6
D. Preglejka	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou vložkou	11D	
F. Drevozvláknité materiály	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou vložkou	11F	

a Kód musí byť skompletizovaný nahradením písmena Z veľkým písmenom v súlade s 6.5.1.4.1 (b) určujúcim povahu použitého materiálu na vonkajší obal.

6.5.1.4.4 Po kóde nádoby IBC môže nasledovať písmeno „W“. Písmeno „W“ označuje, že nádoba IBC, hoci toho istého typu označeného kódom, je vyrobená podľa technických podmienok odlišných od uvedených v 6.5.5 a považuje sa za ekvivalentnú podľa požiadaviek 6.5.1.1.2.

6.5.2 Označovanie kódom nádoby IBC

6.5.2.1 Základné označenie

6.5.2.1.1 Každá nádoba IBC vyrobená a určená na použitie podľa ADR musí mať trvanlivú, čitateľnú a dobre viditeľnú značku. Písmená, číslce a symboly musia byť najmenej 12 mm vysoké a znamenajú:

- (a) symbol OSN na obaly: 
- Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 alebo 6.7 alebo 6.11. Na kovových nádobách IBC, kde sa značky umiestňujú vyrazením môžu sa namiesto symbolu použiť písmená „UN“.
- (b) kód udávajúci typ nádoby IBC podľa 6.5.1.4;
- (c) veľké písmená, ktoré udávajú obalovú(é) skupinu(y), pre ktorú(é) je konštrukčný typ schválený:
- (i) X na obalové skupiny I, II a III (len nádoby IBC na tuhé látky)
 - (ii) Y na obalové skupiny II a III
 - (iii) Z len na obalovú skupinu III;
- (d) mesiac a rok (vždy posledné dve číslice) výroby;
- (e) značka štátu, v ktorom bolo schválenie udelené, vyjadrená rozlišovacou značkou motorového vozidla v medzinárodnej premávke¹;
- (f) meno alebo znak výrobcu alebo ďalšiu identifikáciu nádoby IBC, ako bolo stanovené príslušným orgánom;

¹ Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

(g) zaťaženie pri skúške stohovaním v kg. Ak nádoby IBC nie sú skonštruované na stohovanie, musí byť uvedená číslica „0“;

(h) najväčšia celková povolená hmotnosť v kg.

Základné značky požadované vyššie sa musia použiť v poradí ustanovení uvedených v predchádzajúcom texte. Značky požadované 6.5.2.2 a všetky ďalšie značky schválené príslušným orgánom musia ešte umožniť správnu identifikáciu základných značiek. Každá značka použitá v súlade s písmenami (a) až (h) a s 6.5.2.2 sa musí zreteľne oddeliť, napríklad lomkou alebo medzerou tak, aby sa dala jasne identifikovať.

Každý článok označenia použitý v súlade s odsekmi (a) až (h) a s 6.5.2.2 sa musí zreteľne oddeliť, napríklad zlomkovou čiarou alebo priestorom tak, aby sa dal jasne identifikovať.

6.5.2.1.2 Nádoby IBC vyrobené z materiálu z recyklovaných plastov podľa definície v bode 1.2.1 musia byť označené „REC“. V prípade pevných nádob IBC sa táto značka umiestni v blízkosti značiek predpísaných v bode 6.5.2.1.1. V prípade vnútornej nádoby kompozitných nádob IBC sa táto značka umiestni v blízkosti značiek predpísaných v bode 6.5.2.2.4.

6.5.2.1.3 Príklady kódov pre rozličné typy nádob IBC podľa 6.5.2.1.1 (a) až (h):

	11A/Y/02 99 NL/Mulder 007 5500/1500	Kovová nádoba IBC na tuhé látky vyprázdňovaná samospádom a vyrobená z ocele (na obalové skupiny II a III), vyrobená vo februári 1999/ schválená v Holandsku/ vyrobená firmou Mulder podľa konštrukčného typu, ktorému príslušný orgán pridelil sériové číslo 007/ použité zaťaženie pri skúške stohovaním v kg/ najväčšia povolená celková hmotnosť v kg.
	13H3/Z/03 01 F/Meunier 1713 0/1500	Pružná nádoba IBC na tuhé látky, ktorá sa vyprázdňuje napríklad samospádom a je vyrobená z plastovej tkaniny s vložkou/nie je skonštruovaná na stohovanie.
	31H1/Y/04 99 GB/9099 10800/1200	Nádoba IBC z pevného plastu na kvapalné látky, vyrobená z plastu, s konštrukčným vybavením, ktoré odoláva zaťaženiu stohovaním.
	31HA1/Y/05 01 D/Müller 1683 10800/1200	Kompozitná nádoba IBC na kvapalné látky s vnútornou nádobou z pevného plastu a vonkajším obalom z ocele.
	11C/X/01 02 S/Aurigny 9876 3000/910	Nádoba IBC z dreva na tuhé látky s vnútornou vložkou schválenou na tuhé látky obalovej skupiny I, II a III

6.5.2.1.4 Ak nádoba IBC vyhovuje jednému alebo viacerým testovaným konštrukčným typom nádoby IBC vrátane jedného alebo viacerých testovaných konštrukčných typov obalu alebo veľkého obalu, môže byť nádoba IBC označená viac ako jednou značkou na uvedenie príslušných skúšobných podmienok, ktoré boli splnené. Ak sa na nádobe IBC nachádza viac ako jedna značka, značky musia byť tesne vedľa seba a každá značka musí byť vidieť celá.

6.5.2.2 Doplnkové označenie

6.5.2.2.1 Každá nádoba IBC musí byť označená podľa 6.5.2.1 a navyše doplnená nasledujúcou informáciou, ktorá sa môže uviesť na štítku odolnom proti korózii, trvale pripevnenom na mieste dobre prístupnom na kontrolu.

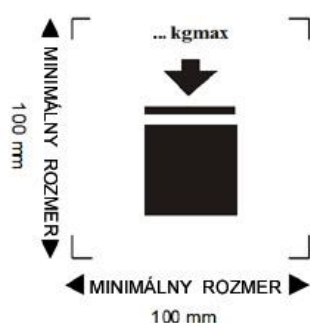
Doplnkové označenie	Kategória nádoby IBC				
	Kov	Pevný plast	Kompozitná	Zvlášť pevná lepenka	Drevo
Objem v litroch ^a pri 20 °C	X	X	X		
Hmotnosť obalu v kg ^a	X	X	X	X	X
Skúšobný tlak (pretlak) v kPa alebo baroch ^a , ak je použiteľný		X	X		
Najvyšší plniaci/vyprázdňovací tlak v kPa alebo baroch ^a , ak je použiteľný	X	X	X		
Materiál telesa nádoby a jeho najmenšia hrúbka v mm	X				

Doplnkové označenie	Kategória nádoby IBC				
	Kov	Pevný plast	Kompozitná	Zvlášť pevná lepenka	Drevo
Dátum poslednej skúšky tesnosti, ak je použiteľná (mesiac a rok)	X	X	X		
Dátum poslednej prehliadky (mesiac a rok)	X	X	X		
Sériové číslo výrobcu	X				

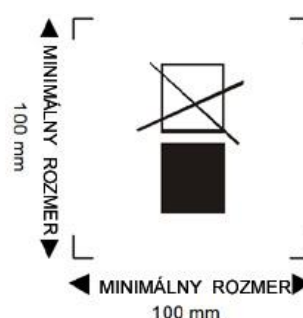
^a Musí byť uvedená použitá jednotka.

6.5.2.2.2 Maximálne prípustné zaťaženie použiteľné pri stohovaní sa musí zobrazovať na symbole ako je uvedené na obrázku 6.5.2.2.1 alebo na obrázku 6.5.2.2.2

Obrázok 6.5.2.2.2.1



Obrázok 6.5.2.2.2.2



Nádoba IBC vhodná na stohovanie

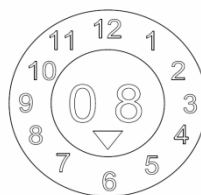
Nádoba IBC nevhodná na stohovanie

Rozmery nesmú byť menšie ako 100 mm x 100 mm. Písmená a číslice označujúce hmotnosť musia byť vysoké aspoň 12 mm. Zóna v tlačiarenskej značke označená šípkami musí mať tvar štvorca. Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov. Hmotnosť označená nad symbolom nesmie prekročiť zaťaženie predpísané počas skúšky konštrukčného typu (pozri 6.5.6.6.4) delené 1,8.

6.5.2.2.3 Navyše k značkám vyžadovaným v 6.5.2.1 pružné nádoby IBC môžu mať piktogram udávajúci odporúčané metódy zdvíhania.

6.5.2.2.4 Vnútorne nádoby kompozitných nádob IBC musia byť identifikované pomocou značiek v 6.5.2.1.1 (b), (c), (d) kde tento dátum je dátum výroby vnútornej nádoby z plastu, (e) a (f). Symbol OSN na obaly sa nesmie použiť. Značky musia byť použité v poradí uvedenom v 6.5.2.1.1. Musia byť trvanlivé, čitateľné a umiestnené na takom mieste, aby boli ľahko prístupné na kontrolu po namontovaní vnútorného obalu do vonkajšieho obalu. Ak značky na vnútornom obale nie sú ľahko prístupné na kontrolu z dôvodu konštrukcie vonkajšieho obalu, musí byť na vonkajšom obale umiestnený duplikát požadovaných značiek na vnútornom obale spolu so slovami „Vnútorný obal“. Tento duplikát musí byť trvanlivý, čitateľný a umiestnený na takom mieste, aby boli ľahko prístupné na kontrolu.

Dátum výroby vnútornej nádoby z plastu môže byť alternatívne vyznačený aj na vnútornej nádobe vedľa ostatných údajov. V takom prípade sa môže od dátumu upustiť na zvyšných značkách. Príklad vhodného spôsobu označenia je:



POZNÁMKA 1: Prijateľné sú aj iné metódy, ktoré poskytujú minimálne požadované informácie v trvanlivej, viditeľnej a čitateľnej forme

POZNÁMKA 2: Dátum výroby vnútornej nádoby môže byť odlišný od vyznačeného dátumu výroby (pozri 6.5.2.1), opravy (pozri 6.5.4.5.3) alebo prerobenia (pozri 6.5.2.4) kompozitnej nádoby IBC.

- 6.5.2.2.5 Ak je kompozitná nádoba IBC skonštruovaná takým spôsobom, že vonkajší obal po vyprázdnení je určený byť prepravovaný rozobratý (taká ako vratná nádoba IBC na opätovné použitie pôvodným odosielateľom), každá časť určená na oddelenie, keď je rozobraná, musí byť označená mesiacom a rokom výroby a menom alebo symbolom výrobcu a ďalšou identifikáciou nádoby IBC, ako je špecifikovaná príslušným orgánom (pozri 6.5.2.1.1 (f)).
- 6.5.2.3 Zhoda konštrukčného typu**
- Značky určujúce, že nádoby IBC zodpovedajú úspešne skúšanému konštrukčnému typu a že požiadavky uvedené v osvedčení boli splnené.
- 6.5.2.4 Označovanie prerobených kompozitných nádob IBC (31HZ1)**
- Značky uvedené v 6.5.2.1.1 a 6.5.2.2 musia byť odstránené z pôvodnej nádoby IBC alebo ich čitateľnosť musí byť trvalo znefunkčnená a musia sa použiť nové značky nádoby IBC prerobenej v súlade s ADR.
- 6.5.3 Konštrukčné požiadavky**
- 6.5.3.1 Všeobecné požiadavky**
- 6.5.3.1.1 Nádobu IBC musia byť odolné alebo vhodným spôsobom chránené proti poškodeniu spôsobenému okolitým prostredím.
- 6.5.3.1.2 Nádobu IBC musia byť vyrobené a uzavreté tak, aby pri normálnych podmienkach prepravy vrátane vplyvov vibrácií alebo zmien teploty, vlhkosti alebo tlaku nemohlo dôjsť k žiadnemu úniku obsahu.
- 6.5.3.1.3 Nádobu IBC a ich uzávery musia byť vyrobené z materiálov znášanlivých s ich obsahom alebo byť vnútorne chránené tak, aby:
- (a) neboli vystavené napadnutiu obsahom takým spôsobom, ktorý by urobil ich použitie nebezpečným,
 - (b) nezapríčinili reakciu alebo rozklad obsahu, prípadne vytváranie škodlivých alebo nebezpečných zlúčenín s nádobami IBC.
- 6.5.3.1.4 Ak sa použijú tesnenia, musia byť vyrobené z materiálov, ktoré nemôžu byť napadnuté obsahom nádob IBC.
- 6.5.3.1.5 Celé obslužné vybavenie musí byť umiestnené alebo chránené tak, aby minimalizovalo riziko úniku obsahu v dôsledku poškodenia počas manipulácie a prepravy.
- 6.5.3.1.6 Nádobu IBC, ich príslušenstvo, ich obslužné a konštrukčné vybavenie musí byť usporiadané tak, aby bez straty obsahu odolali vnútornému tlaku obsahu a namáhaniu pri normálnom manipulovaní a preprave. Nádobu IBC určené na stohovanie musia byť na tento účel konštrukčne prispôbované. Všetky zdvíhacie alebo zabezpečovacie zariadenia na nádobách IBC musia mať dostatočnú pevnosť, aby bez podstatnej deformácie alebo poruchy vydržali normálne podmienky manipulovania a prepravy, a musia byť umiestnené tak, aby v žiadnej časti nádoby IBC nevznikalo nadmerné namáhanie.
- 6.5.3.1.7 Ak nádobu IBC tvorí teleso vnútri rámu, musí byť skonštruovaná tak:
- aby sa teleso nešúchalo alebo netrelo o rám, čo by spôsobovalo poškodenie materiálu telesa,
 - aby teleso nádoby zostávalo po celý čas zaistené v ráme,
 - aby časti vybavenia boli upevnené tak, že nemôžu byť poškodené, ak spoje medzi telesom a rámom umožňujú relatívne rozšírenie alebo posun.
- 6.5.3.1.8 Ak je nádoba IBC vybavená spodným vypúšťacím ventilom, musí byť zaistiteľný v uzatvorenej polohe a celý vyprázdňovací systém musí byť vhodným spôsobom chránený proti poškodeniu. Ventily s pákovými uzávermi musia byť zabezpečené proti náhodnému otvoreniu, pričom otvorená alebo uzavretá poloha musia byť ľahko zistiteľné. Nádobu IBC obsahujúce kvapalnú látku musia mať aj dodatkové zariadenia na utesnenie výpustného otvoru, napríklad slepú prírubu alebo rovnako účinné zariadenie.

6.5.4 Skúška, certifikácia a prehliadka

6.5.4.1 Zabezpečovanie kvality: Nádoby IBC musia byť vyrobené, prerobené, opravené a skúšané podľa programu zabezpečovania kvality, ktorý schvaľuje príslušný orgán, aby zabezpečil, že každá vyrobená, prerobená alebo opravená nádoba IBC plní požiadavky tejto kapitoly.

POZNÁMKA: ISO 16106:2020 „Prepravné obaly na nebezpečné veci. Obaly, stredne veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC) a veľké obaly na nebezpečné veci. Návod na aplikáciu ISO 9001" poskytuje prijateľný návod na postupy, podľa ktorých sa môže postupovať.

6.5.4.2 Skúšobné požiadavky: Nádoby IBC musia byť predmetom skúšok na konštrukčný typ, a ak je použiteľná, prvej a periodických prehliadok a skúšok podľa 6.5.4.4.

6.5.4.3 Certifikácia: So zreteľom na každý konštrukčný typ nádoby IBC sa musí vydať osvedčenie a značka (ako v 6.5.2) osvedčujúce, že konštrukčný typ vrátane jeho vybavenia plní skúšobné požiadavky.

6.5.4.4 Prehliadka a skúšanie

POZNÁMKA: Pozri tiež 6.5.4.5 na skúšky a prehliadky opravovaných nádob IBC.

6.5.4.4.1 Každá kovová nádoba IBC, nádoba IBC z pevného plastu a kompozitná nádoba IBC musia byť prehliadnuté, aby vyhoveli požiadavkám príslušného orgánu:

(a) Pred jej uvedením do prevádzky (vrátane renovácie) a potom v intervaloch neprevyšujúcich päť rokov s ohľadom na:

- (i) zhodu s konštrukčným typom vrátane značky,
- (ii) vnútorný a vonkajší stav,
- (iii) vlastné fungovanie obslužného vybavenia.

Tepelnú izoláciu, ak je, odstrániť len v rozsahu nevyhnutnom pre vlastné skúšanie telesa nádoby IBC.

(b) V intervaloch najviac dva a pol roka s ohľadom na:

- (i) vonkajší stav,
- (ii) vlastné fungovanie obslužného vybavenia.

Tepelnú izoláciu, ak je, odstrániť len v rozsahu nevyhnutnom pre vlastné skúšanie telesa nádoby IBC.

Každá nádoba IBC musí vo všetkom rešpektovať svoj projektovaný typ.

6.5.4.4.2 Každá kovová nádoba, nádoba z pevného plastu a kompozitná nádoba IBC na kvapalné látky alebo na tuhé látky, ktorá je plnená alebo vyprázdňovaná pod tlakom, sa musí podrobiť vhodnej skúške tesnosti. Táto skúška je súčasťou programu zabezpečenia kvality, ako je stanovený v 6.5.4.1, ktorý ukazuje schopnosť splniť skúšobné podmienky uvedené v 6.5.6.7.3:

- (a) pred prvým použitím na prepravu;
- (b) v intervaloch najviac dva a pol roka.

Pri tejto skúške sa musí nádoba IBC vybaviť základným spodným uzáverom. Vnútorná nádoba kompozitnej nádoby IBC sa smie skúšať bez vonkajšieho obalu za predpokladu, že tým nebudú ovplyvnené výsledky skúšky.

6.5.4.4.3 Protokol o každej prehliadke a skúške sa musí uchovávať vlastníkom nádoby IBC najmenej do najbližšej prehliadky alebo skúšky. Protokol musí obsahovať výsledky prehliadky a skúšky a musí identifikovať zmluvnú stranu vykonávajúcu prehliadku a skúšku (pozri tiež požiadavky na označovanie v 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Príslušný orgán môže kedykoľvek požadovať dôkaz o skúškach podľa tejto kapitoly, že nádoby IBC spĺňajú požiadavky na skúšky konštrukčného typu.

6.5.4.5 Opravené nádoby IBC

- 6.5.4.5.1 Ak je nádoba IBC poškodená ako výsledok nárazu (napríklad nehoda) alebo z akejkoľvek inej príčiny, musí byť opravená alebo iným spôsobom udržiavaná (pozri definíciu na „Bežná údržba nádob IBC“ v 1.2.1), aby bola v zhode s konštrukčným typom. Telesá nádob IBC z pevných plastov a vnútorné nádoby kompozitných nádob IBC, ktoré sú poškodené, musia byť nahradené.
- 6.5.4.5.2 Navyše k akémukoľvek skúšaniu a inšpekčným požiadavkám v ADR, nádoby IBC sa musia podrobiť požiadavkám úplného skúšania a inšpekčným požiadavkám uvedeným v 6.5.4.4 a požadované protokoly musia byť pripravené kdekoľvek sú nádoby opravované.
- 6.5.4.5.3 Zmluvná strana vykonávajúca skúšky a prehliadky po oprave musí trvanlivo označiť nádobu IBC v blízkosti výrobného čísla UN konštrukčného typu značkou uvádzajúcou:
- (a) štát, v ktorom boli skúšky a inšpekčné prehliadky vykonané,
 - (b) názov alebo schválený symbol zmluvnej strany vykonávajúcej skúšky a prehliadky a
 - (c) dátum (mesiac, rok) skúšok a prehliadok.
- 6.5.4.5.4 Skúška a prehliadky vykonané v súlade s 6.5.4.5.2 sa môžu považovať za splňajúce požiadavky na dva a pol a päť ročné periodické skúšky a prehliadky.

6.5.5 Osobitné požiadavky na nádoby IBC

6.5.5.1 Osobitné požiadavky na kovové nádoby IBC

- 6.5.5.1.1 Tieto požiadavky platia na kovové nádoby IBC určené na prepravu pevných alebo kvapalných látok. Existujú tri typy kovových nádob IBC:
- (a) na tuhé látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom (11A, 11B, 11N),
 - (b) na tuhé látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované pretlakom väčším ako 10 kPa (0,1 baru) (21A, 21B, 21N) a
 - (c) na kvapalné látky (31A, 31B, 31N).
- 6.5.5.1.2 Telesá nádob musia byť vyrobené z vhodných tvárnych kovových materiálov, ktorých zvariteľnosť je plne preukázaná. Zvary musia byť vykonané odborne a musia zaručovať dokonalú bezpečnosť. Ak je to vhodné, do úvahy sa musí zobrať nízka teplota spracovania materiálu.
- 6.5.5.1.3 Musí sa dbať na to, aby sa zabránilo poškodeniu galvanickým účinkom vyvolaným tesným ukladaním rozličných kovov vedľa seba.
- 6.5.5.1.4 Nádoby IBC z hliníka určené na prepravu horľavých kvapalných látok nesmú mať žiadne pohyblivé časti, ako sú veká, uzávery atď., vyrobené z nechránenej ocele schopnej korodovať, ktorá by mohla pri styku s hliníkom trením alebo nárazom vyvolať nebezpečnú reakciu.
- 6.5.5.1.5 Kovové nádoby IBC musia byť zhotovené z kovov vyhovujúcich týmto požiadavkám:
- (a) Pri oceli pomerné predĺženie po pretrhnutí nesmie byť v percentách menšie ako $\frac{10\,000}{R_m}$ s absolútnym minimom 20 %
kde R_m = zaručená minimálna pevnosť v ťahu použitej ocele v N/mm².
 - (b) Pri hliníku a jeho zliatinách pomerné predĺženie po pretrhnutí nesmie byť v percentách menšie ako $\frac{10\,000}{6R_m}$ s absolútnym minimom 8 %.
- Vzorky použité na stanovenie pomerného predĺženia pri pretrhnutí musia byť odobraté kolmo na smer valcovania a musia byť zabezpečené tak, aby
- $$L_0 = 5d \quad \text{alebo}$$
- $$L_0 = 5,65\sqrt{A}$$
- kde L_0 = dĺžka vzorky meraná pred skúškou
 d = priemer
 A = plocha prierezu skúšobnej vzorky.

Kovové nádoby IBC s objemom viac ako 1500 l musia spĺňať nasledujúcu požiadavku na minimálnu hrúbku stien:

- (a) pri odporúčanej oceli so súčinom $R_m \times A_o = 10\,000$ nesmie byť hrúbka steny menšia ako:

Hrúbka steny (T) v mm			
Typy 11A, 11B, 11N		Typy: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
Nechránené	Chránené	Nechránené	Chránené
$T = C/2\,000 + 1,5$	$T = C/2\,000 + 1,0$	$T = C/2\,000 + 1,0$	$T = C/2\,000 + 1,5$

kde: A_o = minimálna medza predĺženia (v percentách) vzťahujúca sa na použitú odporúčanú ocel' pri pretrhnutí pri namáhaní v ťahu (pozri d 6.5.3.1.5);

C = objem v litroch

- (b) pri kovoch iných ako pri odporúčanej oceli opísanej v odseku (a) sa najmenšia hrúbka steny vypočíta podľa tohto vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

kde: e_1 = požadovaná ekvivalentná hrúbka steny použitého kovu (v mm)

e_0 = požadovaná najmenšia hrúbka steny pre odporúčanú ocel' (v mm)

R_{m1} = zaručená minimálna pevnosť v ťahu použitého kovu (v N/mm²)(pozri (c))

A_1 = minimálne predĺženie (v percentách) použitého kovu pri pretrhnutí pri namáhaní v ťahu (pozri 6.5.3.1.5).

Hrúbka steny však v žiadnom prípade nesmie byť menej ako 1,5 mm;

- (c) na účely výpočtu opísaného v odseku (b) zaručená najmenšia pevnosť v ťahu použitého kovu (R_{m1}) musí byť najmenšia hodnota podľa národných alebo medzinárodných materiálových noriem. Ale pre austenitické ocele špecifikovaná hodnota R_m vzťahujúca sa na materiálové normy môže byť zvýšená až do 15 %, ak je vyššia hodnota overená v osvedčení o prehliadke materiálu. Ak neexistujú žiadne materiálové normy vzťahujúce sa na materiál, hodnota R_m musí byť prinajmenšom hodnota overená v osvedčení o prehliadke materiálu.

Požiadavky na pretlak: nádoby IBC určené na prepravu kvapalných látok musia umožňovať odvádzanie dostatočného množstva pár, aby tým bolo zabezpečené, že pri pôsobení ohňa nedôjde k prasknutiu telesa. To možno dosiahnuť bežnými zariadeniami na vyrovnanie tlaku alebo inými konštrukčnými zariadeniami. Tlak spúšťajúci vyprázdňovanie nesmie byť vyšší ako 65 kPa (0,65 baru) a nie menší ako zistený celkový pretlak v nádobe IBC (t. j. tlak pár plnenej látky plus čiastkový tlak vzduchu alebo iných inertných plynov, mínus 100 kPa (1 bar)) pri 55 °C, zistený na základe maximálneho stupňa plnenia podľa definície v 4.1.1.4. Požadované zariadenia na vyrovnanie tlaku musia byť umiestnené vo výparnom priestore.

Osobitné požiadavky na pružné nádoby IBC

Tieto požiadavky platia na pružné nádoby IBC nasledujúcich typov:

- 13H1 plastová tkanina bez povlaku alebo vnútornej vložky
- 13H2 plastová tkanina povlečená
- 13H3 plastová tkanina s vnútornou vložkou
- 13H4 plastová tkanina povlečená a s vložkou
- 13H5 plastová fólia
- 13L1 textilná tkanina bez povlaku alebo vnútornej vložky
- 13L2 textilná tkanina povlečená
- 13L3 textilná tkanina s vložkou
- 13L4 textilná tkanina povlečená a s vložkou
- 13M1 papier viacvrstvý
- 13M2 papier viacvrstvý, odolný proti vode.

Pružné nádoby IBC sú určené len na prepravu tuhých látok.

- 6.5.5.2.2 Telesa musia byť zhotovené z vhodných materiálov. Pevnosť materiálu a konštrukcia pružných nádob IBC musia byť prispôbené ich vnútornému objemu a ich predpokladanému použitiu.
- 6.5.5.2.3 Všetky materiály použité pri výrobe pružných nádob IBC typov 13M1 a 13M2 musia po úplnom ponorení do vody počas najmenej 24 hodín zachovávať ešte najmenej 85 % pevnosti v ťahu, ako bolo merané pôvodne na rovnovážne kondicionovanom materiáli pri 67 % alebo menšej relatívnej vlhkosti.
- 6.5.5.2.4 Švy musia byť tvorené šitím, zvárané teplom, lepením alebo iným rovnocenným postupom. Všetky konce šitých spojov musia byť zaistené.
- 6.5.5.2.5 Pružné nádoby IBC musia mať zodpovedajúcu odolnosť proti starnutiu a degradácii pevnosti spôsobenému ultrafialovým žiarením, klimatickými podmienkami alebo obsiahnutými látkami, a tým vyjadrujú vhodnosť na ich určené použitie.
- 6.5.5.2.6 Pri pružných nádobách IBC z plastov, ktoré musia byť chránené pred ultrafialovým žiarením, musí byť táto ochrana vykonaná pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom a musia si zachovať svoju účinnosť po celý čas životnosti telesa nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov, ktoré sa líšia od tých, ktoré boli použité na výrobu skúšaného konštrukčného typu, možno od opakovania skúšok upustiť, ak zmenený obsah sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebude mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu konštrukcie.
- 6.5.5.2.7 Aby sa zlepšila odolnosť proti starnutiu alebo na iné účely, môžu byť do materiálu telesa pridané prísady za predpokladu, že tieto prísady nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne alebo chemické vlastnosti materiálu.
- 6.5.5.2.8 Pri výrobe telies nádob IBC nesmie byť použitý žiadny materiál z už použitých nádob. Zvyšky pri výrobe alebo odpady z rovnakého výrobného postupu však možno použiť. Súčiastky ako armatúry, podstavce paliet možno takisto použiť za predpokladu, že tieto súčiastky neboli pri svojom predchádzajúcom použití žiadnym spôsobom poškodené.
- 6.5.5.2.9 V naplnenom stave nesmie byť pomer výšky k šírke viac ako 2 : 1.
- 6.5.5.2.10 Vložka musí byť vyrobená z vhodného materiálu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia vložky musia zodpovedať vnútornému objemu nádoby IBC a účelu, na ktorý sa má použiť. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné vydržať tlaky a nárazy, ktoré sa môžu prihodiť za normálnych podmienok manipulovania a prepravy.
- 6.5.5.3 Osobitné požiadavky na nádoby IBC z pevného plastu**
- 6.5.5.3.1 Tieto požiadavky platia na nádoby IBC z pevného plastu určené na prepravu tuhých alebo kvapalných látok. Existujú tieto typy nádob IBC z pevných plastov:
- | | |
|------|--|
| 11H1 | na tuhé látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom, opatrené konštrukčným zariadením tak, aby vydržali celkové zaťaženie pri stohovaní nádob IBC, |
| 11H2 | na tuhé látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom, samonosné, |
| 21H1 | na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, opatrené konštrukčným zariadením tak, aby vydržali celkové zaťaženie pri stohovaní nádob IBC, |
| 21H2 | na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, samonosné, |
| 31H1 | na kvapalné látky opatrené konštrukčným zariadením tak, aby vydržali celkové zaťaženie pri stohovaní nádob IBC, |
| 31H2 | na kvapalné látky, samonosné. |
- 6.5.5.3.2 Teleso nádoby musí byť zhotovené z vhodného plastu známych technických podmienok a zodpovedajúcej pevnosti v pomere k svojmu vnútornému objemu a jej určenému použitiu. S výnimkou materiálu z recyklovaných plastov, ako je definovaný v oddiele 1.2.1, sa nesmie použiť žiadny použitý materiál iný ako zvyšky z výroby alebo regenerát z toho istého výrobného procesu. Materiál musí byť zodpovedajúcim spôsobom odolný proti starnutiu a degradácii ovplyvnenej obsiahnutými látkami, alebo keď je to dôležité, odolávať ultrafialovému žiareniu. Akýkoľvek prienik obsahujúcich látok nesmie za normálnych prepravných podmienok predstavovať žiadne nebezpečenstvo.
- 6.5.5.3.3 Ak sa vyžaduje ochrana proti ultrafialovému žiareniu, musí sa vykonať pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom a musia si zachovať svoju účinnosť po celý čas životnosti telesa nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov, ktoré sa líšia od tých, ktoré boli použité na výrobu skúšobného konštrukčného typu, možno

od opakovania skúšok upustiť, ak zmenený obsah sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebude mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu.

6.5.5.3.4 Aby sa zlepšila odolnosť proti starnutiu alebo na iné účely, môžu byť do materiálu telesa nádoby primiešané prísady za predpokladu, že tieto prísady nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne alebo chemické vlastnosti materiálu.

6.5.5.4 Osobitné požiadavky na kompozitné nádoby IBC s vnútornou nádobou z plastu

6.5.5.4.1 Tieto požiadavky platia na kompozitné nádoby IBC určené na prepravu tuhých alebo kvapalných látok nasledujúcich typov:

11HZ1 kompozitné nádoby IBC na tuhé látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pevného plastu

11HZ2 kompozitné nádoby IBC na tuhé látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pružného plastu,

21HZ1 kompozitné nádoby IBC na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pevného plastu,

21HZ2 kompozitné nádoby IBC na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pružného plastu,

31HZ1 kompozitné nádoby IBC na kvapalné látky s vnútornou nádobou z pevného plastu,

31HZ2 kompozitné nádoby IBC na kvapalné látky s vnútornou nádobou z pružného plastu.

Tento kód musí byť skompletizovaný nahradením písmena Z veľkým písmenom podľa 6.5.1.4.1 (b) na vyznačenie druhu materiálu použitého na vonkajší obal.

6.5.5.4.2 Vnútorná nádoba nie je bez svojho vonkajšieho obalu určená na to, aby vykonávala svoju zadržiavajúcu funkciu. „Pevná“ vnútorná nádoba je nádoba, ktorá zachováva svoj všeobecný tvar na mieste, keď je vyprázdnená bez uzáverov a bez podpory vonkajšieho obalu. Akákoľvek vnútorná nádoba, ktorá nie je „pevná“, je považovaná za „pružnú“.

6.5.5.4.3 Vonkajší obal pozostáva spravidla z pevného materiálu formovaného tak, aby chránil vnútornú nádobu pred fyzickým poškodením pri manipulovaní a preprave, ale nie je určený na to, aby vykonával zadržiavaciu funkciu. Kde je to vhodné, obsahuje základnú paletu.

6.5.5.4.4 Kompozitné nádoby IBC s úplným uzatvoreným vonkajším obalom sa musia skonštruovať tak, aby bolo možné ľahko posúdiť celistvosť vnútornej nádoby nasledujúcimi skúškami tesnosti a hydraulickými tlakovými skúškami.

6.5.5.4.5 Maximálny vnútorný objem nádoby IBC typu 31HZ2 musí byť obmedzený na 1 250 litrov.

6.5.5.4.6 Vnútorné nádoby musia byť vyrobené z vhodného plastového materiálu známych podmienok a zodpovedajúcej pevnosti v pomere k svojmu objemu a svojmu určenému použitiu. S výnimkou materiálu z recyklovaných plastov, ako je definovaný v oddiele 1.2.1, sa nesmie použiť žiadny použitý materiál iný ako zvyšky z výroby alebo regenerát z toho istého výrobného procesu. Materiál musí byť primerane odolný proti starnutiu a degradácii spôsobenej obsiahnutou látkou, alebo keď je to podstatné, aj ultrafialovému žiareniu. Ak je to vhodné, do úvahy sa musí zobrať nízka teplota spracovania materiálu. Akýkoľvek prienik obsiahnutej látky nesmie predstavovať nebezpečenstvo pri normálnych podmienkach prepravy.

6.5.5.4.7 Ak sa vyžaduje ochrana proti ultrafialovému žiareniu, musí sa vykonať pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom a musia si zachovať svoju účinnosť po celý čas životnosti vnútornej nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov, ktoré sa líšia od tých, ktoré boli použité na výrobu skúšobného konštrukčného typu, možno od opakovania skúšok upustiť, ak zmenený obsah sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebude mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu.

6.5.5.4.8 Aby sa zlepšila odolnosť proti starnutiu alebo na iné účely, môžu byť do materiálu telesa nádoby primiešané prísady za predpokladu, že tieto prísady nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne alebo chemické vlastnosti materiálu.

6.5.5.4.9 Vnútorná nádoba IBC typu 31HZ2 musí pozostávať najmenej z troch vrstiev fólie.

6.5.5.4.10 Pevnosť materiálu a konštrukcia vonkajšieho obalu musí byť prispôbena vnútornému objemu kompozitných nádob IBC a ich použitiu.

6.5.5.4.11 Vonkajší obal nesmie mať žiadne vyčnievajúce časti, ktoré by mohli vnútornú nádobu poškodiť.

6.5.5.4.12 Vonkajšie kovové obaly musia byť zhotovené z vhodného kovového materiálu s potrebnou hrúbkou.

- 6.5.5.4.13 Vonkajšie obaly z prírodného dreva musia byť vyrobené z dobre vyzretého, priemyselne sušeného dreva a bez kazov, ktoré by mohli znížiť pevnosť ktorejkoľvek časti obalu. Horné a spodné časti môžu byť vyrobené z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako sú drevovláknité dosky, drevotrieskové dosky alebo iné vhodné typy materiálov.
- 6.5.5.4.14 Vonkajšie obaly z preglejky musia byť vyrobené z dobre vyzretej lúpanej alebo rezanej dyhy, priemyselne sušenej a bez kazov, ktoré by mohli znížiť pevnosť obalu. Jednotlivé vrstvy musia byť dobre zlepené lepidlom odolným proti vode. Pri výrobe obalu možno použiť aj iné vhodné materiály spolu s preglejkou. Obaly musia byť pevne stlčené klincami alebo upevnené lištami na rohoch alebo čelách, alebo spojené inými rovnocennými prostriedkami.
- 6.5.5.4.15 Steny vonkajších obalov z drevovláknitých materiálov musia byť vyrobené z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako drevotrieskových dosiek alebo drevovláknitých dosiek alebo iných vhodných typov materiálov. Ostatné časti obalu môžu byť vyrobené z iných vhodných materiálov.
- 6.5.5.4.16 Vonkajšie obaly z tvrdej zvlášť pevnej lepenky alebo z dvojstrannej vlnitej zvlášť pevnej lepenky (jedno alebo viacvrstvovej) dobrej kvality musia byť prispôbené objemu vnútorného obalu a účelu jeho použitia. Odolnosť vonkajšieho povrchu proti vode musí byť taká, aby zväčšenie hmotnosti počas 30 minút trvania skúšky na nasiaknutosť podľa metódy Cobb nebola väčšia ako 155 g/m² (pozri normu ISO 535: 2014). Musia mať vhodnú pevnosť v ohybe. Zvlášť pevná lepenka musí byť odrezaná a ohnutá bez škrabancov a zarezaná tak, aby sa pri zostavovaní nelámala, jej povrch sa nenatrhol a aby sa priveľmi nevydúval. Vlny vlnitej zvlášť pevnej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.
- 6.5.5.4.17 Čelné strany obalov zo zvlášť pevnej lepenky môžu mať drevený rám alebo byť úplne z dreva. Na zosilnenie možno použiť drevené laty.
- 6.5.5.4.18 Spájanie obalov zo zvlášť pevnej lepenky musí byť vyhotovené páskovaním, preplátovaním a zlepením alebo preplátovaním a zošitím kovovými sponami. Preplátované spoje sa musia primerane prekrývať. Ak je spájanie vykonané s glejom alebo lepením, použité lepidlo musí byť odolné proti vode.
- 6.5.3.4.19 Ak je vonkajší obal z plastu, platia príslušné požiadavky podľa 6.5.3.4.6 až 6.5.3.4.8, pričom, samozrejme, v tomto prípade požiadavky uplatnené na vnútorné nádoby platia na vonkajšie obaly kompozitných nádob IBC.
- 6.5.5.4.20 Vonkajší obal nádoby IBC typu 31HZ2 musí uzatvárať vnútornú nádobu zo všetkých strán.
- 6.5.5.4.21 Ktorýkoľvek neoddeliteľný paletový podstavec tvoriaci časť nádoby IBC, alebo ktorákoľvek odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s nádobou IBC po naplnení na najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.
- 6.5.5.4.22 Paleta alebo neoddeliteľný podstavec musia byť skonštruované tak, aby sa vyhlo akémukoľvek prečnievaniu podstavca nádoby IBC, ktoré by mohlo pri manipulácii spôsobiť poškodenie.
- 6.5.5.4.23 Vonkajší obal musí byť spojený s odoberateľnou paletou, aby bola zabezpečená stabilita pri manipulácii a preprave. Ak sa použije odoberateľná paleta, jej povrch musí byť zbavený ostrých vyčnievajúcich častí, ktoré by mohli nádobu IBC poškodiť.
- 6.5.5.4.24 Zosilňovacie zariadenia na zvýšenie stohovacej pevnosti, ako drevené podpery, možno použiť, ale musia byť umiestnené mimo vnútornej nádoby.
- 6.5.5.4.25 V prípade, že nádoby IBC sú určené na stohovanie, nosný povrch musí byť taký, aby zaťaženie bolo bezpečne rozdelené. Tieto nádoby IBC musia byť skonštruované tak, aby toto zaťaženie neniesla vnútorná nádoba.
- 6.5.5.5 Osobitné požiadavky na nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky**
- 6.5.5.5.1 Tieto požiadavky platia na nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky na prepravu tuhých látok plnených alebo vyprázdňovaných samospádom. Existujú tieto typy nádob IBC zo zvlášť pevnej lepenky: 11G.
- 6.5.5.5.2 Nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky nesmú byť vybavené zariadením na zdvíhanie zhora.
- 6.5.5.5.3 Teleso musí byť vyrobené z tvrdej zvlášť pevnej lepenky dobrej kvality alebo z dvojstrannej vlnitej zvlášť pevnej lepenky (jedno alebo viacvrstvovej), prispôbené vnútornému objemu nádoby IBC a predpokladanému použitiu. Odolnosť vonkajšieho povrchu proti vode musí byť taká, aby zväčšenie hmotnosti počas 30 minút trvania skúšky na nasiaknutosť podľa metódy Cobb nebola väčšia ako 155 g/m² – pozri normu ISO 535: 2014. Musia mať vhodnú pevnosť v ohybe. Zvlášť pevná lepenka musí byť odrezaná a ohnutá bez škrabancov a zarezaná tak, aby sa pri zostavovaní nelámala, jej povrch sa nenatrhol a aby sa priveľmi nevydúval. Vlny vlnitej zvlášť pevnej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.

- 6.5.5.5.4 Steny vrátane stropu a podlahy musia mať minimálnu odolnosť proti prerazeniu 15 J, meranú podľa normy ISO 3036: 1975.
- 6.5.5.5.5 Spoje v telese nádoby IBC sa musia primerane prekryvať a musia byť páskované, glejené, zopnuté kovovými sponami alebo inými upevňovacími prostriedkami s minimálne rovnakou účinnosťou. Ak sa spojenie vykonáva glejením alebo lepením páskou, musí sa použiť lepidlo odolné proti vode. Kovové spony, ktoré sú použité na pripájanie a kompletizáciu všetkých dielov, sa musia aplikovať alebo chrániť tak, aby ktorákoľvek vnútorná vložka nemohla byť nimi odretá alebo prerazená.
- 6.5.5.5.6 Vložka sa musí vyrobiť z vyhovujúceho materiálu. Odolnosť použitého materiálu a konštrukcia vložky sa musí prispôbiť vnútornému objemu a predpokladanému použitiu nádob IBC. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné odolávať tlakom a nárazom, ktoré môžu nastať za normálnych manipulačných a prepravných podmienok.
- 6.5.5.5.7 Ktorýkoľvek neoddeliteľný paletový podstavec tvoriaci časť nádoby IBC alebo ktorákoľvek odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s nádobou IBC po jej naplnení na najväčšiu povolenú hmotnosť.
- 6.5.5.5.8 Paleta alebo neoddeliteľný podstavec musia byť skonštruované tak, aby sa vyhlo akémukoľvek prečnievaniu podstavca nádoby IBC, ktoré by mohlo pri manipulácii spôsobiť poškodenie.
- 6.5.5.5.9 Teleso musí byť spojené s odoberateľnou paletou tak, aby bola zabezpečená stabilita pri manipulácii a preprave. Ak sa použije odoberateľná paleta, jej povrch musí byť zbavený ostrých vyčnievajúcich častí, ktoré by mohli nádoby IBC poškodiť.
- 6.5.5.5.10 Zosilňovacie zariadenia na zvýšenie stohovacej pevnosti, ako sú drevené podpery, možno použiť, ale musia byť umiestnené zvonku vnútornej vložky.
- 6.5.5.5.11 V prípade, že nádoby IBC sú určené na stohovanie, nosný povrch musí byť taký, aby zaťaženie bolo bezpečne rozdelené.
- 6.5.5.6 Osobitné požiadavky na nádoby IBC z dreva**
- 6.5.5.6.1 Tieto požiadavky platia na drevené nádoby IBC určené na prepravu tuhých látok plnených a vyprázdňovaných samospádom. Existujú tieto typy drevených nádob IBC:
- 11C prírodné drevo s vnútornou vložkou
 - 11D preglejka s vnútornou vložkou
 - 11F drevovláknitý materiál s vnútornou vložkou.
- 6.5.5.6.2 Drevené nádoby IBC nesmú byť vybavené zariadením na zdvíhanie zhora.
- 6.5.5.6.3 Pevnosť použitých materiálov a postupy konštrukcie telesa musia byť prispôbené vnútornému objemu a účelu použitia nádob IBC.
- 6.5.5.6.4 Prírodné drevo musí byť dobre vyzreté, priemyselne sušené a bez kazov, ktoré by znížili pevnosť akéhokoľvek dielu nádoby IBC. Každý diel nádoby IBC musí pozostávať z jedného kusa alebo byť s týmto rovnocenný. Diely sa považujú za rovnocenné jednému kusu, ak sa použije pri zmontovaní vhodný postup a druh gleja (ako Lindermanove spojenie, pero a drážka, plávajúci alebo polodrážkový spoj), alebo tupý spoj s minimálne dvoma vlnitými kovovými upevňovacími prvkami na každom spoji alebo iné prinajmenšom rovnako účinné postupy.
- 6.5.5.6.5 Telesá z preglejky musia pozostávať najmenej z troch vrstiev. Musia byť vyrobené z dobre odležanej lúpanej, strihanej alebo rezanej dyhy, priemyselne sušenej a bez kazov, ktoré by mohli ovplyvniť pevnosť telesa. Jednotlivé vrstvy musia byť spolu zglejené glejom odolným proti vode. Pri výrobe telesa možno použiť aj iné vhodné materiály spolu s preglejkou.
- 6.5.5.6.6 Telesá z drevovláknitých materiálov musia byť vyrobené z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako drevotrieskových alebo drevovláknitých dosiek alebo iných vhodných typov.
- 6.5.5.6.7 Nádoby IBC musia byť pevne zaklincované alebo zabezpečené na rohoch vhodnými lištami alebo čelami alebo zmontované primeranými rovnocennými zariadeniami.
- 6.5.5.6.8 Vložka sa musí vyrobiť z vyhovujúceho materiálu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia vložky musí zodpovedať vnútornému objemu nádoby IBC a predpokladanému použitiu. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné odolávať tlakom a nárazom, ktoré môžu nastať za normálnych manipulačných a prepravných podmienok.

- 6.5.5.6.9 Ktorýkoľvek neoddeliteľný paletový podstavec, formujúci časť nádoby IBC, alebo ktorákoľvek odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s nádobou IBC po naplnení na najväčšiu povolenú hmotnosť.
- 6.5.5.6.10 Paleta alebo neoddeliteľný podstavec musia byť skonštruované tak, aby sa vyhlo akémukoľvek prečnievaniu podstavca nádoby IBC, ktoré by mohlo pri manipulácii spôsobiť poškodenie.
- 6.5.5.6.11 Teleso musí byť spojené s odoberateľnou paletou tak, aby bola zabezpečená stabilita pri manipulácii a preprave. Ak sa použije odoberateľná paleta, jej povrch musí byť zbavený ostrých vyčnievajúcich častí, ktoré by mohli nádobu IBC poškodiť.
- 6.5.5.6.12 Zosilňovacie zariadenia na zvýšenie stohovacej pevnosti, ako drevené podpery, možno použiť, ale musia byť umiestnené zvonku vnútornej vložky.
- 6.5.5.6.13 V prípade, že nádoby IBC sú určené na stohovanie, nosný povrch musí byť taký, aby zaťaženie bolo bezpečne rozdelené.

6.5.6 Skúšobné požiadavky na nádoby IBC

6.5.6.1 *Vykonanie a frekvencia skúšok*

- 6.5.6.1.1 Pred používaním a schválením príslušným orgánom umožňujúcim pridelovanie označenia musí každý konštrukčný typ nádoby IBC úspešne vyhovieť skúškam predpísaným v tejto kapitole. Konštrukčný typ nádob IBC je určený konštrukciou, veľkosťou, materiálom a hrúbkou stien, spôsobom výroby a plnacími a vyprázdňovacími zariadeniami, ale môže mať rôzne povrchové úpravy. Zahŕňa aj nádoby IBC, ktoré sa od konštrukčného typu líšia iba menšími vonkajšími rozmermi.
- 6.5.6.1.2 Skúšky musia byť vykonané na nádobách IBC pripravených na prepravu. Nádoby IBC musia byť plnené ako je uvedené v príslušných oddieloch. Látky prepravované v nádobách IBC môžu byť nahradené inými látkami, ak sa tým neskreslia výsledky skúšok. Ak pevné látky budú nahradené inými látkami, tieto látky musia mať rovnaké fyzikálne vlastnosti (hmotnosť, veľkosť zrna a pod.) ako prepravované látky. Je prípustné použiť dodatočné závažia, ako sú vrecká s oloveným šrotom, aby sa dosiahla potrebná celková hmotnosť kusov, ak sú umiestnené tak, aby neovplyvnili výsledok skúšok.

6.5.6.2 *Skúšky konštrukčného typu*

- 6.5.6.2.1 Jedna nádoba IBC z každého konštrukčného typu, veľkosti, hrúbky steny a spôsobu konštrukcie sa musí podrobiť vymenovaným skúškam v poradí uvedenom v 6.5.6.3.7 a podľa ustanovení v 6.5.6.4 až 6.5.6.13. Tieto skúšky konštrukčného typu musia byť vykonané podľa požiadaviek príslušného orgánu.
- 6.5.6.2.2 Na dokázanie dostatočnej chemickej znášateľnosti s obsiahnutou vecou alebo štandardnými kvapalnými látkami v súlade s 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.5 pre pevné plastové nádoby IBC typu 31H2 a pre kompozitné nádoby IBC typov 31HH1 a 31HH2 možno použiť druhú nádobu IBC v prípade, že sú nádoby IBC určené na stohovanie. V takomto prípade sa obidve nádoby IBC musia podrobiť predbežnému skladovaniu.
- 6.5.6.2.3 Príslušný orgán môže povoliť výberové skúšanie nádob IBC, ktoré sa iba nepatrne líšia od už skúšaného typu, napríklad malým zmenšením vonkajších rozmerov.
- 6.5.6.2.4 Ak sa pri skúškach použijú oddeliteľné palety, skúšobný protokol vydaný v súlade s 6.5.6.14 musí obsahovať aj technický opis použitých paliet.

6.5.6.3 *Príprava nádob IBC na skúšanie*

- 6.5.6.3.1 Nádoby IBC z papiera, nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky a kompozitné nádoby IBC s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky sa musia kondicionovať najmenej 24 hodín v prostredí s kontrolovanou teplotou a relatívnou vlhkosťou. Sú tri možnosti, z ktorých sa musí vybrať jedna. Uprednostňované prostredie je pri $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $50\% \pm 2\%$ relatívnej vlhkosti. Dve ďalšie možnosti sú $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65\% \pm 2\%$ relatívnej vlhkosti alebo $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65\% \pm 2\%$ relatívnej vlhkosti.

POZNÁMKA: Priemerné hodnoty musia zostať vo vnútri týchto limitov. Krátkodobé kolísanie a meranie limitov môžu spôsobiť individuálne kolísanie hodnôt relatívnej vlhkosti až do $\pm 5\%$ bez výraznejšieho ovplyvnenia reprodukovateľnosti skúšky.

- 6.5.6.3.2 Musia byť podniknuté doplňujúce kroky na uistenie sa, že plastický materiál použitý na výrobu nádob IBC z pevných plastov (typov 31H1 a 31H2) a kompozitných nádob IBC (typov 31HZ1 a 31HZ2) vyhovuje požiadavkám v 6.5.3.3.2 až 6.5.3.3.4 a 6.5.3.4.6 až 6.5.3.4.8.

- 6.5.6.3.3 Na dôkaz dostatočnej chemickej znášateľnosti s obsiahnutými látkami musia byť vzorky nádob IBC pred skúškou podrobené počas 6 mesiacov predbežnému skladovaniu, počas ktorých zostanú vzorky nádob IBC naplnené látkami, ktoré majú obsahovať, alebo látkami, o ktorých je známe, že majú prinajmenšom rovnako vážne vplyvy na materiály z plastu, ako sú vplyvy spôsobujúce trhliny pnutím, zoslabovaním alebo molekulárnou degradáciou, a po ktorom sa vzorky musia podrobiť príslušným skúškam vymenovaným v tabuľke 6.5.6.3.7.
- 6.5.6.3.4 Ak bolo správanie plastov preukázané inými postupmi, môže sa od skôr uvedenej skúšky znášateľnosti odstúpiť. Také postupy musia byť prinajmenšom rovnocenné skôr uvedenej skúške znášateľnosti a musia byť schválené príslušným orgánom.
- 6.5.6.3.5 Pre polyetylénové nádoby IBC z pevného plastu (typov 31H1 a 31H2) v súlade s 6.5.5.3 a kompozitné nádoby IBC s vnútornou nádobou z polyetylénu (typov 31HZ1 a 31HZ2) v súlade s 6.5.5.4 sa chemická znášateľnosť s asimilovanými plnacími kvapalnými látkami podľa 4.1.1.21 smie overovať štandardnými kvapalnými látkami (pozri 6.1.6).
- Štandardné kvapalné látky sú reprezentatívne pre proces rozkladu polyetylénu, ako aj pre mäknutie v dôsledku rozťažnosti, praskania pod napätím, molekulárnej degradácie a ich kombinácií.
- Dostatočná chemická znášateľnosť nádob IBC sa môže overovať skladovaním požadovaných skúšobných vzoriek po dobu troch týždňov pri 40 °C s primeranou(ými) štandardnou(ými) kvapalnou(ými) látkou(ami). Kde je takouto kvapalnou látkou voda, skladovanie podľa tohto postupu sa nevyžaduje. Skladovanie sa nevyžaduje ani na skúšobné vzorky, ktoré sa používajú na skúšku stohovania, v prípade štandardných kvapalných namáčacích roztokov a kyseliny octovej. Po ukončení skladovania sa skúšobné vzorky musia podrobiť skúškam predpísaným v 6.5.6.4 až 6.5.6.9.
- Skúška znášateľnosti terc-butylperoxidu vodíka s obsahom viac ako 40 % peroxidu a peroxyoctových kyselín triedy 5.2 sa nesmie vykonávať s použitím štandardných kvapalných látok. Pre tieto látky sa odolnosť dostatočnej chemickej znášateľnosti musí overiť na skúšobných vzorkách počas šiestich mesiacov skladovania pri teplote okolitého prostredia, a to s látkami, ktoré sa majú prepravovať.
- Výsledky postupov v súlade s týmto odsekom pre nádoby IBC z polyetylénov sa môžu schváliť pre rovnocenný konštrukčný typ konštrukcie, ktorého vnútorný povrch je opracovaný fluórom.
- 6.5.6.3.6 Chemická znášateľnosť s plnacími látkami konštrukčného typu nádob IBC z polyetylénu uvedených v 6.5.4.3.5, ktoré vyhovel skúške v 6.5.4.3.5, sa tiež môže overiť laboratórnymi skúškami, ktorými sa overí, že účinok takýchto plnácich látok na skúšané vzorky je menší ako účinok primeranej(ých) štandardnej(ých) kvapalnej(ých) látky(ok), berúc pri tom do úvahy príslušné postupy poškodenia. Rovnaké podmienky ako tie uvedené v 4.1.1.21.2 sa musia použiť s ohľadom na relatívnu hustotu a tlak pary.

6.5.6.3.7 Požadované skúšky konštrukčného typu a postupnosť poradia

Typ nádoby IBC	Vibrácie ^f	Zdvih zdola	Zdvih zhora ^{a b}	Stohovanie	Tesnosť	Hydraulický tlak	Pád	Trhanie	Preklápanie	Vztyčovanie ^c
Kovová: 11A, 11B, 11N 21A, 21B, 21N 31A, 31B, 31N	- - prvá	prvá ^a prvá ^a druhá ^a	druhá druhá tretia	tretia tretia štvrtá	- štvrtá piata	- piata šiesta	štvrtá ^e šiesta ^e siedma ^e	- - -	- - -	- - -
Pružná d	-	-	x ^c	x	-	-	x	x	x	x
Z pevných plastov: 11H1, 11H2 21H1, 21H2 31H1, 31H2	- - prvá	prvá ^a prvá ^a druhá ^a	druhá druhá tretia	tretia tretia štvrtá ^g	- štvrtá piata	- piata šiesta	štvrtá šiesta siedma	- - -	- - -	- - -
Kompozitná: 11HZ1, 11HZ2 21HZ1, 21HZ2 31HZ1, 31HZ2	- - prvá	prvá ^a prvá ^a druhá ^a	druhá druhá tretia	tretia tretia štvrtá ^g	- štvrtá piata	- piata šiesta	štvrtá ^e šiesta ^e siedma ^e	- - -	- - -	- - -
Zo zvlášť pevnej lepenky	-	prvá	-	druhá	-	-	tretia	-	-	-
Drevená	-	prvá	-	druhá	-	-	tretia	-	-	-

^a Ak sú nádoby IBC skonštruované na tento spôsob manipulácie.

^b Ak sú nádoby IBC skonštruované na stohovanie.

^c Ak sú nádoby IBC skonštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany.

^d Požadovaná skúška je označená x-om. Nádobu IBC, ktorá vyhovela jednej skúške, sa môže použiť na ďalšie skúšky v akoľvek poradí.

^e Inú nádobu IBC tej istej konštrukcie možno použiť na skúšku pádom.

^f Iná nádobu IBC rovnakej konštrukcie sa môže použiť na vibračnú skúšku

^g V súlade s 6.5.6.2.2 možno mimo poradia použiť druhú nádobu IBC, a to priamo po predbežnom skladovaní.

6.5.6.4 Skúška zdvihom zdola

6.5.6.4.1 Rozsah použitia

Na všetky nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky a drevené nádoby IBC a na všetky typy nádob IBC, ktoré sú vybavené zariadeniami na zdvíhanie za základňu, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.4.2 Príprava nádoby IBC na skúšku

Nádobu IBC sa musí naplniť. Musí sa pridať zaťaženie a rovnomerne rozložiť. Hmotnosť naplnenej nádoby IBC a zaťaženia musí byť 1,25 násobok najväčšej povolenej celkovej hmotnosti.

6.5.6.4.3 Postup skúšania

Nádobu IBC musí byť dvakrát zdvihnutá a spustená vysokozdvížným vozíkom. Vidlice vozíka pritom musia byť nasadené do stredu a vzdialené od seba tak, aby táto vzdialenosť zodpovedala trom štvrtinám rozmeru strany, do ktorej sa vidlice zasúvajú (pokiaľ nie sú body na nasunutie vidlíc vopred určené). Vidlice vysokozdvížného vozíka musia byť zasunuté najmenej do troch štvrtín v smere zasunutia. Skúška sa musí opakovať v každom možnom smere zasunutia.

6.5.6.4.4 Kritériá vyhovenia na skúške

Žiadna trvalá deformácia nádoby IBC vrátane paletového podstavca, ak nejaký je, ktorou by sa stala nebezpečnou pri preprave, a žiadna strata obsahu.

6.5.6.5 Skúška zdvihom zhora

6.5.6.5.1 Rozsah použitia

Na všetky typy nádob IBC, ktoré sú prispôsobené na zdvíhanie za vrchnú časť, a na pružné nádoby IBC prispôsobené na zdvíhanie za vrchnú časť alebo zo strany, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.5.2 *Príprava nádoby IBC na skúšky*

Kovové, z pevných plastov a kompozitné nádoby IBC sa musia naplniť. Musí sa pridať zaťaženie a rovnomerne rozložiť. Hmotnosť naplnenej nádoby IBC a zaťaženia musí byť dvojnásobok najväčšej povolenej celkovej hmotnosti. Pružné nádoby IBC sa musia plniť s typickým materiálom, a potom sa musia zaťažiť šesť násobkom ich maximálnej povolenej celkovej hmotnosti, pričom náklad musí byť rovnomerne rozložený.

6.5.6.5.3 *Postup skúšania*

Kovové a pružné nádoby IBC musia byť zdvihnuté spôsobom, na ktorý sú projektované, aby bolo jasné, že sa nedotýkajú zeme, a v tejto polohe sa musia držať počas 5 minút.

Nádoby IBC z pevného plastu a pružné nádoby IBC musia byť zdvíhané:

- (a) na 5 minút na každej dvojici diagonálne protiľahlých zdvíhacích zariadení tak, aby zdvíhacie sily pôsobili kolmo a
- (b) na 5 minút na každej dvojici diagonálne protiľahlých zdvíhacích zariadení tak, aby zdvíhacie sily nádoby IBC pôsobili kolmo na stred, pod uhlom 45°.

6.5.6.5.4 Pri pružných IBC možno na skúšku zdvihom zhora a na prípravu použiť iné postupy, ktoré sú prinajmenšom rovnako účinné.

6.5.6.5.5 *Kritériá vyhovenia na skúške*

- (a) Kovové nádoby IBC, nádoby IBC z pevného plastu a kompozitné nádoby IBC: nádoba IBC zostáva bezpečná pre normálne podmienky prepravy, nijaká pozorovateľná trvalá deformácia nádoby IBC, vrátane paletového podstavca, ak nejaký je a žiadna strata obsahu;
- (b) Pružné nádoby IBC: Žiadne poškodenie nádob IBC alebo ich zdvíhacích zariadení, ktorým by sa stali nebezpečnými pri preprave alebo manipulovaní a žiadna strata obsahu.

6.5.6.6 *Skúška stohovaním*

6.5.6.6.1 *Rozsah použitia*

Na všetky typy nádob IBC, ktoré sú skonštruované na vzájomné stohovanie, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.6.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*

Nádoba IBC sa musí naplniť na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť. Ak použitie produktu so špecifickou hmotnosťou je neuskutočniteľné, musí sa nádoba IBC zaťažiť tak, že je skúšaná pri svojej najväčšej povolenej celkovej hmotnosti, pričom zaťaženie sa musí rovnomerne rozložiť.

6.5.6.6.3 *Postup skúšania*

- (a) Nádoba IBC musí byť umiestnená svojou základňou na rovný, pevný povrch a podrobiť sa skúške rovnomerne navrstveným zaťažením (pozri 6.5.6.6.4). Pre pevné nádoby IBC z plastu typu 31H2 a kompozitné nádoby IBC typov 31HH1 a 31HH2 sa musí vykonať skúška stohovaním po ich naplnení pôvodnou plniacou látkou alebo štandardnou kvapalnou látkou (pozri 6.1.6) v súlade s 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.5, s použitím druhej nádoby IBC v súlade s 6.5.6.2.2 po predbežnom skladovaní. Nádoby IBC sa musia podrobiť skúške zaťažením po dobu najmenej:
 - (i) 5 minút pre kovové nádoby IBC,
 - (ii) 28 dní pri 40 °C pre nádoby IBC z pevných plastov typov 11H2, 21H2 a 31H2 a pre kompozitné nádoby IBC s vonkajším obalom z plastu, ktoré sú označené zaťažením na stohovanie,
 - (iii) 24 hodín pre všetky ostatné typy nádob IBC.
- (b) Zaťaženie sa musí aplikovať podľa jednej z nasledujúcich metód:
 - (i) jedna alebo viac nádob IBC toho istého typu naplnených na najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť sa uloží na skúšanú nádobu IBC
 - (ii) vhodné závažia sa uložia buď na plochú dosku, alebo na napodobeninu základne nádoby IBC, ktorá sa položí na skúšanú nádobu IBC.

- 6.5.6.6.4 *Výpočet vrstvy skúšobného zaťaženia*
Zaťaženie, ktoré sa uloží na nádobu IBC, musí byť 1,8-násobok kombinovanej najväčšej povolenej celkovej hmotnosti všetkých podobných nádob IBC, ktoré by mohli byť počas prepravy uložené na vrchnú časť nádoby IBC.
- 6.5.6.6.5 *Kritériá vyhovenia na skúške*
- (a) Všetky typy nádob IBC iné ako pružné nádoby IBC: Žiadna trvalá deformácia nádoby IBC vrátane paletového podstavca, ak nejaký je, ktorou by sa stala nebezpečnou pri preprave, a žiadna strata obsahu.
 - (b) Pružné nádoby IBC: Žiadne poškodenie telesa, ktorým by sa nádoba IBC stala nebezpečnou pri preprave, a žiadna strata obsahu.
- 6.5.6.7 *Skúška tesnosti***
- 6.5.6.7.1 *Rozsah použitia*
Na typy nádob IBC používaných na kvapalné alebo tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, ako skúška konštrukčného typu a periodická skúška.
- 6.5.6.7.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*
Skúška musí byť vykonaná pred inštaláciou akéhokoľvek zariadenia tepelnej izolácie. Vetracie uzávery sa buď musia nahradiť podobnými nevetracími uzávermi, alebo sa vetracie otvory musia utesniť.
- 6.5.6.7.3 *Postup skúšania a použitý skúšobný tlak*
Skúška sa musí vykonať najmenej počas 10 minút použitím vzduchu pri konštantnom pretlaku najmenej 20 kPa (0,2 baru). Vzduchotesnosť nádob IBC musí byť určená primeranou metódou, ako napríklad meraním diferenciálneho tlaku vzduchu alebo ponorením nádoby IBC do vody alebo pri kovových nádobách IBC potretím zvarov a spojov mydlovým roztokom. V prípade ponorenia sa na hydrostatický tlak musí použiť korekčný činiteľ.
- 6.5.6.7.4 *Kritérium vyhovenia na skúške*
Žiadne unikanie vzduchu.
- 6.5.6.8 *(Hydraulická) skúška vnútorným tlakom***
- 6.5.6.8.1 *Rozsah použitia*
Na typy nádob IBC používaných na kvapalné alebo tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, ako skúška konštrukčného typu.
- 6.5.6.8.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*
Skúška sa musí vykonať pred inštaláciou akejkoľvek tepelnej izolácie. Zariadenia na vyrovnanie tlaku musia byť odstránené a ich otvory uzatvorené alebo musia byť zaslepené.
- 6.5.6.8.3 *Postup skúšania*
Skúška musí byť vykonaná najmenej počas 10 minút použitým hydraulickým tlakom najmenej takým, ktorý je určený v 6.5.4.8.4. Nádoby IBC nesmú byť počas skúšky mechanicky podopierané.
- 6.5.6.8.4 *Použitý skúšobný tlak*
- 6.5.6.8.4.1 Kovové nádoby IBC:
- (a) Nádoby IBC typu 21A, 21B a 21N na tuhé látky obalovej skupiny I, pretlak 250 kPa (2,5 baru).
 - (b) Nádoby IBC typu 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N na látky obalových skupín II alebo III, pretlak 200 kPa (2 bary).
 - (c) Navyše pre nádoby IBC typu 31A, 31B a 31N, pretlak 65 kPa (0,65 baru). Táto skúška sa musí vykonať pred skúškou so skúšobným tlakom 200 kPa (2 bary).
- 6.5.6.8.4.2 Nádoby IBC z pevného plastu a kompozitné nádoby IBC:
- (a) Nádoby IBC typu 21H1, 21H2, 21HZ1 a 21HZ2: skúšobný pretlak 75 kPa (0,75 baru).
 - (b) Nádoby IBC typu 31H1, 31H2, 31HZ1 a 31HZ2 vždy vyššia z dvoch hodnôt, prvá stanovená jednou s nasledujúcich metód:

- (i) celkový pretlak zmeraný v nádobe IBC (t. j. tlak pary plnenej látky a parciálny tlak vzduchu alebo iných inertných plynov, mínus 100 kPa) pri 55 °C, vynásobený bezpečnostným koeficientom 1,5. Tento celkový pretlak sa stanoví na základe maximálneho stupňa plnenia podľa 4.1.1.4 a teploty plnenia 15 °C;
 - (ii) 1,75-násobok tlaku pary prepravovanej látky pri 50 °C mínus 100 kPa, ale skúšobný tlak najmenej 100 kPa;
 - (iii) 1,5-násobkom tlaku pary prepravovanej látky pri 55 °C mínus 100 kPa, ale skúšobný tlak najmenej 100 kPa;
- a druhá stanovená nasledujúcou metódou:
- (iv) dvojnásobok statického tlaku prepravovanej látky, najmenej s dvojnásobným statickým tlakom vody.

6.5.6.8.5

Kritériá vyhovenia na skúške

- (a) Na nádoby IBC typov 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N, ak boli podrobené skúšobnému tlaku podľa 6.5.6.8.4.1 (a) alebo (b): žiadny únik.
- (b) Na nádoby IBC typov 31A, 31B a 31N, ak boli podrobené skúšobnému tlaku podľa 6.5.6.8.4.1 (c): žiadna trvalá deformácia, ktorou by sa nádoba IBC stala nebezpečnou pri preprave, a žiadny únik.
- (c) Na nádoby IBC z pevného plastu a kompozitné nádoby IBC: žiadna trvalá deformácia, ktorou by sa nádoba IBC stala nebezpečnou pri preprave, a žiadny únik.

6.5.6.9

Skúška pádom

6.5.6.9.1

Rozsah použitia

Na všetky typy nádob IBC, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.9.2

Príprava nádoby IBC na skúšku

- (a) Kovové nádoby IBC: nádoby IBC sa musia naplniť najmenej na 95 % svojho maximálneho objemu pre tuhé látky alebo na 98 % svojho maximálneho objemu pre kvapalné látky. Zariadenia na vyrovnanie tlaku musia byť odstránené a ich otvory uzatvorené alebo musia byť zaslepené.
- (b) Pružné nádoby IBC: nádoby IBC sa musia naplniť na najväčšiu povolenú hmotnosť, obsah sa musí rovnomerne rozložiť.
- (c) Nádoby IBC z pevného plastu a kompozitné nádoby IBC: nádoby IBC sa musia naplniť najmenej na 95 % svojho maximálneho objemu pre tuhé látky alebo na 98 % svojho maximálneho objemu pre kvapalné látky. Zariadenia zabezpečujúce vyrovnanie tlaku musia byť odstránené a ich otvory uzatvorené alebo musia byť zaslepené. Nádoby IBC musia byť skúšané, keď teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu bude znížená na –18 °C alebo nižšie. Ak sú skúšobné vzorky kompozitných nádob IBC pripravované podľa tohto postupu, môže sa kondicionovanie špecifikované v 6.5.6.3.1 odpustiť. Skúšobné kvapalné látky sa musia udržiavať v kvapalnom stave, prípadne aj pridaním prostriedku proti zamŕzaniu. Kondicionovanie sa nemusí požadovať, ak sú materiály dostatočne tvárne a pevné v ťahu pri nízkych teplotách.
- (d) Nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky a drevené nádoby IBC: nádoby IBC musia byť plnené najmenej na 95 % svojho maximálneho vnútorného objemu.

6.5.6.9.3

Postup skúšania

Nádoby IBC sa musia spúšťať na dno na nepružný, vodorovný, plochý, robustný a pevný povrch podľa požiadaviek 6.1.5.3.4 takým spôsobom, ktorý zaručí, že bod nárazu sa považuje za najzraniteľnejšie miesto základne nádoby IBC. Nádoba IBC s vnútorným objemom 0,45 m³ alebo nižším sa musí takisto podrobiť skúške pádom:

- (a) Pri kovových nádobách IBC: na najzraniteľnejšiu časť inú ako časť základne skúšanej nádoby pri prvej skúške pádom.
- (b) Pri pružných nádobách IBC: na najzraniteľnejšiu stranu.
- (c) Pri nádobách IBC z pevných plastov, zo zvlášť pevnej lepenky a drevených nádobách IBC: na plochu strany, na hornú plochu a na roh.

Na všetky pády možno použiť tie isté nádoby IBC alebo rôzne nádoby IBC s rovnakou konštrukciou.

6.5.6.9.4 Výška pádu

Pre tuhé a kvapalné látky, ak je skúška vykonávaná s tuhou alebo kvapalnou látkou, ktorá bude prepravovaná alebo s inou látkou, ktorá má také isté podstatné fyzikálne charakteristiky:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Pre kvapalné látky, ak je skúška vykonávaná s vodou:

- (a) Ak sú prepravované látky, ktoré majú relatívnu hustotu neprevyšujúcu 1,2:

Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,2 m	0,8 m

- (b) Ak sú prepravované látky, ktoré majú relatívnu hustotu prevyšujúcu 1,2, výška pádu sa musí vypočítať na základe relatívnej hustoty (d) prepravovanej látky zaokrúhlene na prvé desatinné miesto takto.

Obalová skupina II	Obalová skupina III
d x 1,0 m	d x 0,67 m

6.5.6.9.5 Kritériá vyhovenia na skúške

- (a) Kovové nádoby IBC: žiadna strata obsahu.
- (b) Pružné nádoby IBC: žiadna strata obsahu. Malé unikanie cez uzávery alebo cez otvory na švoch pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie nádob IBC za predpokladu, že sa nevyskytuje ďalší únik potom, keď nádoba IBC je zreteľne zdvihnutá zo zeme.
- (c) Nádoby z pevných plastov, zo zvlášť pevnej lepenky a drevené nádoby IBC: žiadna strata obsahu. Malé unikanie cez uzávery pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie nádob IBC za predpokladu, že sa nevyskytuje ďalší únik.
- (d) Všetky nádoby IBC: nijaké poškodenie, ktoré by urobilo nádobu IBC nebezpečnou pri preprave na záchranu alebo na likvidáciu a nijaká strata obsahu. Okrem toho nádoba IBC musí byť schopná zdvíhania pomocou vhodných prostriedkov, kým nie je zdvihnutá nad podlahou na päť minút.

POZNÁMKA: Kritéria v (d) sa týkajú konštrukčných typov nádob IBC vyrábaných od 1. januára 2011.

6.5.6.10 Skúška roztrhnutím

6.5.6.10.1 Rozsah použitia

Na všetky typy pružných nádob IBC, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.10.2 Príprava nádoby IBC na skúšku

Nádoba IBC sa musí naplniť najmenej na 95 % svojho objemu a na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť, pričom obsah sa musí rovnomerne rozložiť.

6.5.6.10.3 Postup skúšania

Keď je nádoba IBC na zemi, vykoná sa rez nožom v dĺžke 100 mm, ktorý úplne prenikne celou šírkou čelnej steny v uhle 45° k hlavnej osi nádoby IBC, a to v polovici výšky medzi dnom a hornou hladinou naplnenej látky. Nádoba IBC sa potom musí podrobiť rovnomerne rozloženému, navrstvenému zaťaženiu zodpovedajúcemu dvojnásobku najväčšej povolenej celkovej hmotnosti. Zaťaženiu musí byť vystavená najmenej na 5 minút. Nádoba IBC skonštruovaná na zdvíhanie zhora alebo zo strany musí byť po odstránení zaťaženia zdvihnutá tak, že sa nedotýka zeme, a v tejto polohe musí byť držaná počas 5 minút.

6.5.6.10.4 Kritérium vyhovenia na skúške

Rez sa nesmie predĺžiť o viac ako 25 % svojej pôvodnej dĺžky.

6.5.6.11 Skúška preklápaním

6.5.6.11.1 Rozsah použitia

Na všetky typy pružných nádob IBC, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.11.2 Príprava nádoby IBC na skúšku

Nádoba IBC sa musí naplniť najmenej na 95 % svojho objemu a na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť, pričom obsah sa musí rovnomerne rozložiť.

6.5.6.11.3 Postup skúšania

Nádoba IBC sa musí prevrhnúť na ľubovoľnú časť svojej hornej časti na pevný, nepružný, hladký, rovný a vodorovný povrch.

6.5.6.11.4 Výška preklápania

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 Kritérium vyhovenia na skúške

Žiadny únik obsahu. Malé unikanie napríklad cez uzávery alebo diery na švoch pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie nádoby IBC za predpokladu, že nenastane ďalší únik.

6.5.6.12 Skúška vztyčovaním

6.5.6.12.1 Rozsah použitia

Na všetky nádoby IBC skonštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.12.2 Príprava nádoby IBC na skúšku

Nádoba IBC sa musí naplniť najmenej na 95 % svojho objemu a na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť, pričom obsah sa musí rovnomerne rozložiť.

6.5.6.12.3 Postup skúšania

Nádoba IBC ležiaca na strane musí byť zdvihnutá rýchlosťou najmenej 0,1 m/s jedným zdvíhacím zariadením alebo dvoma zdvíhacími zariadeniami, ak sú k dispozícii štyri, do stojatej polohy tak, aby sa nedotýkali zeme.

6.5.6.12.4 Kritérium vyhovenia na skúške

Žiadne poškodenie nádoby IBC alebo jej zdvíhacích zariadení, ktorým by sa nádoba IBC stala nebezpečnou pri preprave alebo manipulovaní.

6.5.6.13 Vibračná skúška

6.5.6.13.1 Použitelnosť

Pre všetky nádoby IBC používané na kvapalné látky, ako skúška konštrukčného typu.

POZNÁMKA: Táto skúška platí pre konštrukčné typy nádob IBC vyrábaných po 31. decembri 2010 (pozri aj 1.6.1.14).

6.5.6.13.2 Príprava nádob IBC na skúšku

Vzorka nádoby IBC sa musí vybrať náhodne a musí byť vybavená a uzatvorená ako na prepravu. Nádoba IBC sa musí naplniť vodou najmenej na 98 % svojho maximálneho objemu.

6.5.6.13.3 Skúšobná metóda a doba trvania

6.5.6.13.3.1

Nádoba IBC sa musí umiestniť do stredu plošiny zariadenia s vertikálnou sínusovou dvojitou amplitúdou (s výchylkou špička – špička) 25 mm ± 5 %. Ak je to potrebné, musí sa pripojiť upínacím systémom na plošinu, aby sa zamedzilo horizontálnemu pohybu vzorky po plošine bez obmedzovania vertikálneho pohybu.

6.5.6.13.3.2

Skúška sa musí vykonávať jednu hodinu pri frekvencii, ktorá zapríčiňuje, že časť základne nádoby IBC, ktorá sa okamžite zdvíha od vibračnej plošiny na časť cyklu do takej miery, že sa dá kovová vložka kompletne vložiť prerušovane aspoň v jednom bode medzi základňu nádoby IBC a skúšobnú plošinu. Frekvenciu je potrebné nastaviť po nastavení počiatočného bodu, aby sa zabránilo prechodu obalu do rezonancie. Napriek tomu skúšobná frekvencia musí pokračovať, aby umožnila umiestnenie kovovej

vložky pod nádobu IBC, ako je opísané v tomto odseku. Trvalá schopnosť vložiť kovovú vložku je potrebná na vyhoveniu skúške. Kovová vložka používaná na túto skúšku musí byť minimálne 1,6 mm hrubá, 50 mm široká, a musí byť dostatočne dlhá, aby sa dala vložiť medzi nádobu IBC a skúšobnú plošinu minimálne 100 mm, aby sa vykonala skúška.

6.5.6.13.4 *Kritériá vyhovenia na skúške*

Nesmie sa spozorovať nijaký únik alebo prasknutie. Okrem toho sa nesmie spozorovať nijaké prasknutie alebo zlyhanie konštrukčných prvkov, ako sú prasknuté zvary alebo porušené upínacie prostriedky.

6.5.6.14 **Protokol o skúške**

6.5.6.14.1 Musí sa vypracovať protokol o skúške, ktorý musí byť dostupný používateľom nádob IBC, a musí obsahovať minimálne tieto údaje:

1. názov a adresa skúšobne;
2. názov a adresa objednávateľa (v prípade potreby);
3. jednoznačná identifikácia protokolu o skúške;
4. dátum protokolu o skúške;
5. výrobca nádob IBC;
6. opis konštrukčného typu nádob IBC (napríklad rozmery, materiály, uzávery, hrúbka a pod.) vrátane výrobných metód (napríklad vyfukovanie) a môžu obsahovať výkres(y) a/alebo fotografiu(ie);
7. najväčší vnútorný objem;
8. charakteristika skúšobného obsahu, napríklad viskozita a relatívna hustota pri kvapalných látkach a veľkosť častíc (stupeň disperzie) pri tuhých látkach. Pre nádoby z pevného plastu a zložené nádoby IBC, ktoré podliehajú skúške vnútorným tlakom v 6.5.6.8, teplota použitej vody;
9. opis a výsledky skúšky;
10. protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie zodpovednej osoby.

6.5.6.14.2 Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie, že nádoby IBC pripravené na prepravu boli skúšané v súlade s príslušnými ustanoveniami tejto kapitoly a že použitie iných metód balenia alebo súčastí ho môže urobiť neplatným. Kópia protokolu o skúške musí byť k dispozícii príslušnému orgánu.

KAPITOLA 6.6

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SKÚŠANIE VEĽKÝCH OBALOV

6.6.1 Všeobecne

6.6.1.1 Požiadavky uvedené v tejto kapitole sa nepoužijú na:

- (a) obaly pre triedu 2, s výnimkou veľkých obalov určených na predmety vrátane aerosólov,
- (b) obaly pre triedu 6.2, s výnimkou veľkých obalov na nemocničný odpad UN 3291,
- (c) kusy triedy 7 s obsahom rádioaktívneho materiálu.

6.6.1.2 Veľké obaly musia byť vyrobené, skúšané a prerobené podľa programu zabezpečovania kvality, ktorý schvaľuje príslušný orgán, aby zabezpečil pre každý vyrobený alebo prerobený veľký obal splnenie požiadaviek tejto kapitoly.

POZNÁMKA: ISO 16106: 2020 „Prepravné obaly na nebezpečné veci. Obaly, stredne veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC) a veľké obaly na nebezpečné veci. Návod na aplikáciu ISO 9001" poskytuje prijateľný návod na postupy, podľa ktorých sa môže postupovať.

6.6.1.3 Osobitné požiadavky na veľké obaly v 6.6.4 sú založené na veľkých obaloch bežne používaných. Berúc do úvahy pokrok vo vede a technológii, neexistujú žiadne námietky na používanie veľkých obalov, ktoré majú špecifikácie odlišné od tých uvedených v 6.6.4 za predpokladu, že sú rovnako účinné, akceptovateľné príslušným orgánom a schopné úspešne splniť požiadavky opísané v 6.6.5. Postupy skúšania iné ako tie, ktoré sú opísané v ADR, sa akceptujú za predpokladu, že sú rovnocenné a sú uznané príslušným orgánom.

6.6.1.4 Výrobcovia a následní distribútori obalov musia poskytnúť informácie požadované nasledujúcimi postupmi a opisy typov a rozmiery uzáverov (vrátane požadovaných tesnení) a akékoľvek iné súčasti potrebné na zabezpečenie, že obaly, ako sú prezentované na prepravu, sú schopné vyhovieť použiteľným skúškam uvedeným v tejto kapitole.

6.6.2 Kódy konštrukčných typov veľkých obalov

6.6.2.1 Kód použitý na veľké obaly pozostáva:

- (a) z dvoch arabských číslic:
 - 50 na pevné veľké obaly alebo
 - 51 na pružné veľké obaly a
- (b) z veľkého písmena latinskej abecedy, ktoré označuje povahu materiálu, napríklad drevo, oceľ a podobne. Použité veľké písmená musia zodpovedať tým, ktoré sú uvedené v 6.1.2.6.

6.6.2.2 Písmeno „T alebo W“ môže nasledovať kód veľkého obalu. Písmeno „T“ znamená veľký záchranný obal zodpovedajúci požiadavkám 6.6.5.1.9. Písmeno „W“ znamená, že veľký obal, aj keď je toho istého typu, vyjadrený kódom, je vyrobený podľa odlišnej špecifikácie od tých v 6.6.4 a je považovaný za rovnocenný v súlade s požiadavkami 6.6.1.3.

6.6.3 Označovanie kódom veľkého obalu

6.6.3.1 Základné označenie

Na každom veľkom obale vyrobenom a určenom na použitie v zmysle ustanovení ADR musia byť značky, ktoré sú trvanlivé, čitateľné a umiestnené na mieste takom, aby boli dobre viditeľné. Písmená, číslice a symboly musia byť vysoké najmenej 12 mm a pozostávať:

- (a) symbol OSN na obal



Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11. Na kovových veľkých obaloch, na ktorých je označenie nalisované alebo vyrazené, sa namiesto tohto symbolu môžu použiť veľké písmená „UN“;

- (b) číslo „50“ označujúce pevný veľký obal alebo „51“ označujúce pružný veľký obal, po ktorom nasleduje označenie typu materiálu podľa 6.5.1.4.1 (b);

- (c) veľké písmeno označujúce obalovú(é) skupinu(y), na ktorú(é) je konštrukčný typ schválený:
X na obalové skupiny I, II a III,
Y na obalové skupiny II a III,
Z len na obalovú skupinu III;
- (d) mesiac a rok (posledné dve číslice) výroby;
- (e) značku štátu, ktorý schvaľuje umiestnenie označenia preukazované rozlišovacou značkou pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke¹;
- (f) názov alebo symbol výrobcu a ďalšie identifikačné označenie veľkého obalu, ako bolo určené príslušným orgánom;
- (g) zaťaženie pri skúške stohovaním v kg. Veľké obaly, ktoré nie sú určené na stohovanie, musia byť označené číslom „0“;
- (h) najväčšia povolená celková hmotnosť v kg.

Základné značky požadované vyššie sa musia používať v uvedenom poradí jednotlivých odsekov.

Každá značka v súlade s odsekmi (a) až (h) musí byť zreteľne oddelená napríklad zlomkovou čiarou alebo medzerou tak, aby bola ľahko identifikovateľná.

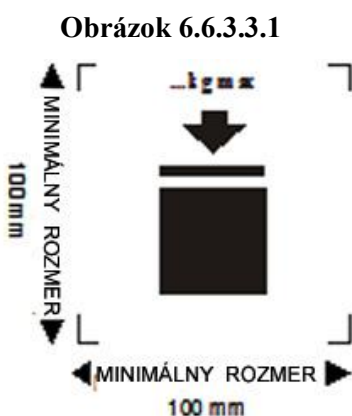
6.6.3.2

Príklady označovania kódom veľkého obalu

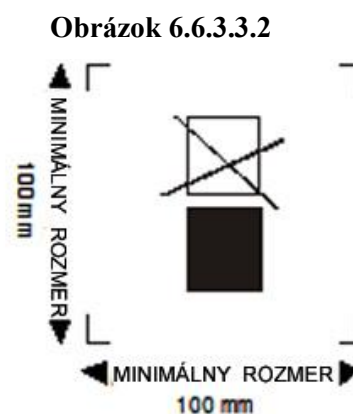
	50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	Na veľký oceľový obal vhodný na stohovanie. Zaťaženie pri stohovaní: 2 500 kg. Najväčšia celková hmotnosť: 1 000 kg.
	50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	Na veľký plastový obal nevhodný na stohovanie. Najväčšia celková hmotnosť: 800 kg.
	51H/Z/06 01/S/1999 0/500	Na veľký pružný obal nevhodný na stohovanie. Najväčšia celková hmotnosť: 500 kg.
	50AT/Y/05/01/B/PQRS 2500/1000	Pre veľký oceľový záchranný obal vhodný pre stohovanie; Zaťaženie pri stohovaní: 2 500 kg; Najväčšia celková hmotnosť: 1 000 kg

6.6.3.3

Maximálne prípustné zaťaženie použiteľné pri stohovaní sa musí zobrazovať symbolom ako je uvedené na obrázku 6.6.3.3.1 alebo na obrázku 6.6.3.3.2:



Veľké obaly vhodné na stohovanie



Veľké obaly nevhodné na stohovanie

Rozmery nesmú byť menšie ako 100 mm x 100 mm. Písmená a číslice označujúce hmotnosť musia byť vysoké aspoň 12 mm. Zóna v tlačiarenskej značke označená šípkami musí mať tvar štvorca. Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov. Hmotnosť označená

¹ Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968).

nad symbolom nesmie prekročiť zaťaženie predpísané počas skúšky konštrukčného typu (pozri 6.6.5.3.3.4) delené 1,8.

- 6.6.3.4 Ak veľký obal spĺňa jeden alebo viacero testovaných konštrukčných typov veľkého obalu vrátane jedného alebo viacerých testovaných konštrukčných typov obalu alebo nádoby IBC, môže byť veľký obal označený viac ako jednou značkou na uvedenie príslušných skúšobných podmienok, ktoré boli splnené. Ak sa na veľkom obale nachádza viac ako jedna značka, značky musia byť tesne vedľa seba a každá značka musí byť vidieť celá.

6.6.4 Osobitné požiadavky na veľké obaly

6.6.4.1 Osobitné požiadavky na veľké obaly z kovu

50A oceľ
50B hliník
50N kov (iný ako oceľ alebo hliník)

- 6.6.4.1.1 Veľké obaly sa musia vyrobiť z vhodných kujných kovov, ktoré sú dobre zvárateľné. Zvary musia byť odborne urobené a musia poskytovať dokonalú bezpečnosť. Podľa okolností je potrebné brať do úvahy nízke teploty pri spracovaní.
- 6.6.4.1.2 Je potrebné si uvedomiť možnosť poškodenia v dôsledku galvanického pôsobenia v mieste styku dvoch rozdielnych kovov.

6.6.4.2 Osobitné požiadavky na veľké obaly z pružných materiálov

51H pružný plast
51M pružný papier

- 6.6.4.2.1 Veľký obal musí byť vyrobený z vhodných materiálov. Pevnosť materiálu a konštrukcia pružných veľkých obalov musí byť primeraná ich vnútornému objemu a určenému použitiu.
- 6.6.4.2.2 Všetky materiály použité na konštrukciu pružných veľkých obalov typov 51M si po svojom úplnom ponorení do vody na čas najmenej 24 hodín musia uchovať aspoň 85 % svojej pevnosti v ťahu, ako bola pôvodne nameraná na materiáli kondicionovanom pri rovnovážnych podmienkach 67 % relatívnej vlhkosti alebo nižšej.
- 6.6.4.2.3 Švy sa musia urobiť stehmi, tavením za tepla, lepením alebo iným rovnocenným spôsobom. Konce všetkých švov šitých stehmi sa musia zabezpečiť.
- 6.6.4.2.4 Veľké pružné obaly musia mať primeranú odolnosť proti starnutiu a degradácii spôsobených ultrafialovým žiarením alebo klimatickými podmienkami alebo látkou obsiahnutou v nich, ktoré obmedzujú vhodnosť ich určeného použitia.
- 6.6.4.2.5 Pri veľkých pružných obaloch z plastu musí byť ochrana proti ultrafialovému žiareniu, ak sa vyžaduje, vykonaná primiešaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady sa musia znášať s obsahom a musia si zachovať svoju účinnosť po celý čas používania veľkého obalu. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišných od tých, ktoré boli použité pri vyhotovení skúšobného konštrukčného typu, možno opakovanie skúšok odpustiť vtedy, keď obsah sadzí, farbiva alebo inhibítora neovplyvňuje nepriaznivým spôsobom fyzikálne vlastnosti konštrukčného materiálu.
- 6.6.4.2.6 Do materiálu veľkých obalov sa môžu pridávať prísady určené na zvýšenie ich odolnosti proti starnutiu alebo s iným cieľom za predpokladu, že tieto prísady neovplyvnia nepriaznivým spôsobom fyzikálne alebo chemické vlastnosti konštrukčného materiálu.
- 6.6.4.2.7 Pri naplnení nesmie byť pomer výšky k šírke väčší ako 2 : 1.

6.6.4.3 Osobitné požiadavky na veľké obaly z plastov

50H pevné plasty

- 6.6.4.3.1 Veľké obaly musia byť vyrobené z vhodných plastových materiálov so známymi vlastnosťami a zodpovedajúcou pevnosťou primeranou ich vnútornému objemu a určenému použitiu. Materiál musí byť zodpovedajúcim spôsobom odolný proti starnutiu a degradácii ovplyvnenej obsiahnutými látkami alebo odolávať ultrafialovému žiareniu. Akýkoľvek prienik obsahujúcich látok nesmie za normálnych prepravných podmienok predstavovať žiadne nebezpečenstvo.
- 6.6.4.3.2 Ak sa vyžaduje ochrana proti ultrafialovému žiareniu, musí sa vykonať pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom a musia si

zachovať svoju účinnosť po celý čas životnosti vonkajšieho obalu. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov, ktoré sa líšia od tých, ktoré boli použité na výrobu skúšobného konštrukčného typu, možno od opakovania skúšok upustiť, ak zmenený obsah sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebude mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu.

- 6.6.4.3.3 Do materiálu veľkých obalov sa môžu pridávať prísady určené na zvýšenie ich odolnosti proti starnutiu alebo s iným cieľom za predpokladu, že tieto prísady neovplyvnia nepriaznivým spôsobom fyzikálne a chemické vlastnosti konštrukčného materiálu.

6.6.4.4 Osobitné požiadavky na veľké obaly zo zvlášť pevnej lepenky

50G zvlášť pevná lepenka

- 6.6.4.4.1 Musí sa použiť tvrdá a pevná, kvalitná zvlášť pevná lepenka alebo dvojstranná vlnitá zvlášť pevná lepenka (jedno alebo viacvrstvomá) prispôbena vnútornému objemu veľkých obalov a ich určenému použitiu. Odolnosť vonkajšieho povrchu proti vode musí byť taká, aby zvýšenie hmotnosti počas 30 minút trvania skúšky na nasiaknutosť podľa metódy Cobb nebola väčšia ako 155 g/m² – pozri normu ISO 535: 2014. Musí mať vhodnú pevnosť v ohybe. Zvlášť pevná lepenka musí byť odrezaná a ohnutá bez škrabancov a zarezaná tak, aby sa pri zostavovaní nelámala, jej povrch sa nenatrhol a aby sa priveľmi nevydúval. Vlny vlnitej zvlášť pevnej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.

- 6.6.4.4.2 Steny vrátane spodnej a vrchnej musia mať najmenšiu odolnosť proti prerazeniu 15 J meranú podľa ISO 3036: 1975.

- 6.6.4.4.3 Spoje v telese nádoby IBC sa musia primerane prekryvať a musia byť páskované, glejené, zopnuté kovovými sponami alebo inými upevňovacími prostriedkami s minimálne rovnakou účinnosťou. Ak sa spojenie vykonáva glejením alebo lepením páskou, musí sa použiť lepidlo odolné proti vode. Kovové sponky musia úplne prechádzať cez všetky časti, aby sa uzavreli, a musia byť tvarované a chránené tak, aby akákoľvek vnútorná vložka nemohla byť nimi odretá alebo prerazená.

- 6.6.4.4.4 Akýkoľvek neoddeliteľný paletový podstavec tvoriaci časť veľkého obalu alebo akákoľvek odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s veľkým obalom naplneným na jeho najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.

- 6.6.4.4.5 Paleta alebo neoddeliteľný podstavec musia byť skonštruované tak, aby sa vyhlo akémukoľvek prečnievaniu podstavca z veľkého obalu, ktoré by pri manipulácii mohlo spôsobiť poškodenie.

- 6.6.4.4.6 Samotné teleso musí byť spojené s odoberateľnou paletou tak, aby bola zabezpečená stabilita pri manipulácii a preprave. Ak sa použije odoberateľná paleta, jej povrch musí byť zbavený ostrých vyčnievajúcich častí, ktoré by mohli nádobu IBC poškodiť.

- 6.6.4.4.7 Zosilňovacie zariadenia na zvýšenie stohovacej pevnosti, ako sú drevené podpery, možno použiť, ale musia byť umiestnené zvonku vnútorného obloženia.

- 6.6.4.4.8 Ak sú veľké obaly určené na stohovanie, musí byť nosný povrch taký, aby sa záťaž rozložila bezpečným spôsobom.

6.6.4.5 Osobitné požiadavky na veľké obaly z dreva

50C prírodné drevo

50D preglejka

50F drevozvláknité materiály

- 6.6.4.5.1 Pevnosť použitých materiálov a spôsob konštrukcie musia byť primerané vnútornému objemu a určenému použitiu veľkých obalov.

- 6.6.4.5.2 Prírodné drevo musí byť dobre vyzreté, priemyselne sušené a bez kazov, ktoré by mohli znížiť pevnosť akéhokoľvek dielu veľkého obalu. Každý diel veľkého obalu musí pozostávať z jedného kusa alebo byť s týmto rovnocenný. Diely sa považujú za rovnocenné jednému kusu, ak sa použije pri zmontovaní vhodný postup a druh gleja ako Lindermanove spojenie, pero a drážka, plávajúci alebo polodrážkový spoj, tupý spoj s minimálne dvoma vlnitými kovovými upevňovacími prvkami na každom spoji alebo iné prinajmenšom rovnako účinné postupy.

- 6.6.4.5.3 Ak sú veľké obaly z preglejky, musí táto pozostávať najmenej z troch vrstiev. Musia byť vyrobené z dobre odležanej lúpanej, strihanej alebo rezanej dyhy, priemyselne sušenej a bez kazov, ktoré by mohli ovplyvniť pevnosť telesa. Jednotlivé vrstvy musia byť spolu zglejené glejom odolným proti vode. Pri výrobe veľkých obalov možno použiť aj iné vhodné materiály spolu s preglejkou.

- 6.6.4.5.4 Veľké obaly z drevovláknitých materiálov musia byť vyrobené z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako sú drevovláknité dosky, trieskové dosky alebo iný vhodný druh.
- 6.6.4.5.5 Veľké obaly musia byť pevne sklincované alebo spevnené rohovými stĺpikmi alebo lištami, či zmontované iným rovnocenným zariadením.
- 6.6.4.5.6 Ktorýkoľvek neoddeliteľný paletový podstavec tvoriaci časť veľkého obalu alebo ktorákoľvek odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s veľkým obalom naplneným na najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.
- 6.6.4.5.7 Paleta alebo neoddeliteľný podstavec musia byť projektované tak, aby sa vyhlo akémukoľvek prečnievaniu podstavca z veľkého obalu, ktoré by pri manipulácii mohlo spôsobiť poškodenie.
- 6.6.4.5.8 Samotné teleso musí byť spoľahlivo pripojené k akejkoľvek odoberateľnej palette zaručujúcej stabilitu počas manipulácie a prepravy. V prípade použitia odoberateľnej palety musí byť jej vrchný povrch bez akýchkoľvek ostrých výčnelkov, ktoré by veľký obal mohli poškodiť.
- 6.6.4.5.9 Spevňujúce zariadenia také, ako drevené podpery, určené na zlepšenie stohovateľnosti sa môžu používať, ale musia byť zvonku vnútorného obloženia.
- 6.6.4.5.10 Ak sú veľké obaly určené na stohovanie, nosný povrch musí byť taký, aby sa záťaž rozložila bezpečným spôsobom.

6.6.5 Skúšobné požiadavky na veľké obaly

6.6.5.1 Vykonávanie a frekvencia skúšok

- 6.6.5.1.1 Konštrukčný typ každého veľkého obalu sa musí skúšať v zmysle 6.6.5.3 podľa postupov stanovených príslušným orgánom povoľujúcim umiestnenie značky a musí byť schválený príslušným orgánom.
- 6.6.5.1.2 Každý veľký obal konštrukčného typu musí pred používaním úspešne vyhovieť skúškam predpísaným v tejto kapitole. Konštrukčný typ veľkého obalu je určený konštrukciou, veľkosťou, materiálom a hrúbkou, spôsobom výroby a balenia, ale môže mať rozličné povrchové úpravy. Toto zahŕňa aj veľké obaly, ktoré sa od konštrukčného typu líšia iba menšou konštrukčnou výškou.
- 6.6.5.1.3 Skúšky sa musia opakovať na vzorkách z výroby v intervaloch stanovených príslušným orgánom. Príprava na takéto skúšky veľkých obalov zo zvlášť pevnej lepenky v podmienkach okolitého prostredia sa považuje za rovnocennú ustanoveniam 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4 Skúšky sa musia opakovať aj po každej úprave, ktorou sa mení projekt, materiál alebo spôsob výroby veľkého obalu.
- 6.6.5.1.5 Príslušný orgán môže schváliť výberové skúšanie veľkých obalov, ktoré sa iba nepatrne líšia od skúšaného typu, napríklad menšia veľkosť vnútorných obalov alebo nižšia hmotnosť vnútorných obalov a veľkých obalov, ktoré sa vyrábajú s malým zmenšením vonkajšieho rozmeru(ov).
- 6.6.5.1.6 *(Rezervovaný).*
- POZNÁMKA:** O podmienkach na zloženie rôznych vnútorných obalov vo veľkom obale a na povolené variácie vo vnútorných obaloch pozri 4.1.1.5.1.
- 6.6.5.1.7 Príslušný orgán môže na základe skúšok podľa tohto oddielu kedykoľvek požadovať dôkaz o tom, že sériovo vyrábané veľké obaly vyhovujú požiadavkám skúšok na konštrukčný typ.
- 6.6.5.1.8 Za predpokladu, že platnosť výsledkov skúšok nie je dotknutá, a so súhlasom príslušného orgánu sa môže na jednej vzorke vykonať niekoľko skúšok.
- 6.6.5.1.9 Veľké záchranné obaly

Veľké záchranné obaly musia byť podrobené skúškam a označené v súlade s ustanoveniami použiteľnými pre veľké obaly zaradené do obalovej skupiny II, ktoré sú určené na prepravu tuhých látok alebo vnútorné obaly, s výnimkou týchto prípadov:

- (a) Skúšobná látka použitá pri vykonávaní skúšok musí byť voda a veľké záchranné obaly sa musia naplniť najmenej na 98 % svojho najväčšieho objemu. Je povolené používať doplnky, ako sú vrecia s olovenou drťou, aby sa dosiahla nevyhnutná celková hmotnosť kusa pod podmienkou, že sa umiestnia tak, že neovplyvnia výsledky skúšok. Alternatívne pri vykonaní skúšky pádom výška pádu môže byť upravovaná v súlade s 6.6.5.3.4.4.2 (b);

- (b) Veľké záchranné obaly musia byť okrem toho úspešne podrobené skúške tesnosti pri tlaku 30 kPa. Výsledky tejto skúšky musia byť uvedené v protokole o skúške požadovanom v 6.6.5.4;
- a
- (c) Veľké záchranné obaly musia byť označené písmenom „T“, ako je opísané v 6.6.2.2.

6.6.5.2 *Príprava na skúšanie*

- 6.6.5.2.1 Skúšky sa musia vykonať na veľkých obaloch, ktoré sú pripravené ako na prepravu vrátane použitých vnútorných obalov alebo predmetov. Vnútorné obaly sa musia naplniť najmenej na 98 % svojho najväčšieho objemu pri kvapalných látkach alebo na 95 % pri tuhých látkach. V prípade veľkých obalov, kde sú vnútorné obaly skonštruované na prepravu kvapalných a tuhých látok, sa vyžaduje osobitné skúšanie pre obe, pre kvapalnú aj pre tuhú látku. Látky vo vnútorných obaloch alebo predmety prepravované vo veľkých obaloch možno nahradiť iným materiálom alebo predmetmi, okrem prípadov, keď by to mohlo spochybniť výsledky skúšok. Keď sa použijú iné vnútorné obaly alebo predmety, tie musia mať rovnaké fyzikálne vlastnosti (hmotnosť a podobne) ako vnútorné obaly alebo prepravované predmety. Je povolené používať doplnky, ako sú vrecia s oloveným šrotom, aby sa dosiahla nevyhnutná celková hmotnosť kusa pod podmienkou, že sa umiestnia tak, že neovplyvnia výsledky skúšok.
- 6.6.5.2.2 Ak sa pri skúškach pádom namiesto kvapalnej látky použije iná látka, táto látka musí mať porovnateľnú relatívnu hustotu a viskozitu, ako látka, ktorá má byť prepravovaná. Na skúšku pádom možno namiesto kvapalnej látky použiť vodu, a to za podmienok v 6.6.5.3.4.4.
- 6.6.5.2.3 Veľké obaly vyrobené z plastových materiálov a veľké obaly obsahujúce vnútorné obaly z plastových materiálov – iné ako vrecia určené na tuhé látky alebo predmety – sa musia podrobiť skúške pádom po tom, ako bola teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu znížená na -18°C alebo nižšie. Toto kondicionovanie sa nemusí vyžadovať, ak dotknuté materiály majú pri nízkych teplotách dostatočnú tvárnosť a pevnosť v ťahu. Keď sa skúšobná vzorka pripraví týmto spôsobom, môže sa kondicionovanie podľa 6.6.5.2.4 vypustiť. Skúšobné kvapalné látky sa musia v prípade nevyhnutnosti udržiavať v kvapalnom stave pridaním nemrznúcej zmesi.
- 6.6.5.2.4 Veľké obaly zo zvlášť pevnej lepenky sa musia kondicionovať najmenej počas 24 hodín v atmosfére s kontrolovanou teplotou a relatívnou vlhkosťou. Na výber sú tri možnosti, z ktorých sa musí vybrať jedna.

Uprednostňuje sa prostredie pri $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ a $50\% \pm 2\%$ relatívnej vlhkosti. Dve ďalšie možnosti sú $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ a $65\% \pm 2\%$ relatívnej vlhkosti alebo $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ a $65\% \pm 2\%$ relatívnej vlhkosti.

POZNÁMKA: Priemerné hodnoty musia zostať vo vnútri týchto obmedzení. Krátkodobé výkyvy a meranie limitov môžu spôsobiť individuálne kolísanie hodnôt relatívnej vlhkosti až do $\pm 5\%$ bez výraznejšieho ovplyvnenia reprodukovateľnosti skúšky.

6.6.5.3 *Požiadavky na skúšky*

6.6.5.3.1 *Skúška zdvihom zdola*

6.6.5.3.1.1 Rozsah použitia

Na všetky typy veľkých obalov, ktoré sú vybavené zariadením na zdvíhanie za základňu, ako skúška konštrukčného typu.

6.6.5.3.1.2 Príprava veľkého obalu na skúšku

Veľký obal musí byť naplnený až na 1,25-násobok svojej najväčšej povolenej celkovej hmotnosti pri rovnomernom rozložení nákladu.

6.6.5.3.1.3 Postup skúšania

Veľký obal sa musí dvakrát zdvihnúť a spustiť vysokozdvížným vozíkom s vidlicami vozíka umiestnenými v strede obalu a s medzerou medzi nimi aspoň tri štvrtiny dĺžky bočnej strany (okrem prípadu, keď sú body zasunutia pevne určené). Vidlice musia preniknúť do hĺbky troch štvrtín v smere zasunutia (vstupu). Táto skúška sa musí opakovať z každého možného smeru zasunutia.

6.6.5.3.1.4 Kritériá vyhodenia na skúške

Žiadna trvalá deformácia, ktorá by znížila bezpečnosť veľkého obalu pri preprave, a žiadna strata obsahu.

6.6.5.3.2 *Skúška zdvihom zhora*

6.6.5.3.2.1 Rozsah použitia

Na všetky typy veľkých obalov, ktoré sú určené na zdvíhanie za vrchnú časť a vybavené zariadením na zdvíhanie, ako skúška konštrukčného typu.

6.6.5.3.2.2 Príprava veľkého obalu na skúšku

Veľký obal sa musí zaťažiť dvojnásobkom svojej najväčšej povolenej celkovej hmotnosti. Pružný veľký obal sa musí zaťažiť šesťnásobkom svojej najväčšej povolenej celkovej hmotnosti, pričom zaťaženie sa musí rovnomerne rozložiť.

6.6.5.3.2.3 Postup skúšania

Veľký obal musí byť zdvihnutý spôsobom, na aký je skonštruovaný, až kým nie je jasné, že je nad podlahou, a v tejto polohe je držaný počas piatich minút.

6.6.5.3.2.4 Kritériá vyhodenia na skúške

- (a) **Všetky typy veľkých obalov okrem pružných:** Žiadna trvalá deformácia veľkého obalu vrátane paletového podstavca, ak nejaký je, ktorou by sa stala nebezpečnou pri preprave, a žiadna strata obsahu.
- (b) Pružné veľké obaly: Žiadne poškodenie veľkých obalov alebo ich zdvíhacích zariadení, ktorým by sa stali nebezpečnými pri preprave alebo manipulovaní a žiadna strata obsahu.

6.6.5.3.3 *Skúška stohovaním*

6.6.5.3.3.1 Rozsah použitia

Na všetky typy veľkých obalov, ktoré sú skonštruované na vzájomné stohovanie, ako skúška konštrukčného typu.

6.6.5.3.3.2 Príprava veľkého obalu na skúšku

Veľký obal musí byť naplnený na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.

6.6.5.3.3.3 Postup skúšania

Veľký obal musí byť umiestnený svojim podstavcom na rovný, tvrdý povrch a vystavený rovnomerne rozloženému navrstvenému skúšobnému zaťaženiu (pozri 6.6.5.3.3.4) na čas najmenej 5 minút, veľký obal z dreva, zvlášť pevnej lepenky a plastov na čas 24 hodín.

6.6.5.3.3.4 Výpočet vrstvy skúšobného zaťaženia

Záťaž umiestnená na veľkom obale môže byť 1,8-násobkom kombinovanej najväčšej povolenej celkovej hmotnosti takého počtu podobných veľkých obalov, ktoré musia byť nastohované navrchu veľkého obalu počas prepravy.

6.6.5.3.3.5 Kritériá vyhodenia na skúške

- (a) Všetky typy veľkých obalov iných ako pružné veľké obaly: Žiadna trvalá deformácia veľkého obalu vrátane paletového podstavca, ak nejaký je, ktorou by sa stala nebezpečnou pri preprave, a žiadna strata obsahu.
- (b) Pružné veľké obaly: Žiadne poškodenie telesa, ktorým by sa veľký obal stal nebezpečným pri preprave, a žiadna strata obsahu.

6.6.5.3.4 *Skúška pádom*

6.6.5.3.4.1 Rozsah použitia

Na všetky typy veľkých obalov, ako skúška konštrukčného typu.

6.6.5.3.4.2 Príprava veľkých obalov na skúšanie

Veľké obaly sa musia naplniť v súlade s 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Postup skúšania

Veľký obal sa musí podrobiť skúške pádom na nepružný, vodorovný, plochý, masívny a pevný povrch podľa požiadaviek 6.1.5.3.4 takým spôsobom, ktorý zaručí, že bod nárazu sa považuje za najzraniteľnejšie miesto základne veľkého obalu

6.6.5.3.4.4 Výška pádu

POZNÁMKA: Veľké obaly pre látky a predmety triedy I musia byť skúšané na splnenie požiadaviek pre obalovú skupinu II.

- 6.6.5.3.4.4.1 Pre vnútorné obaly obsahujúce tuhé alebo kvapalné látky alebo predmety, ak bola pri vykonanej skúške použitá tuhá látka, kvapalná látka alebo predmety, ktoré majú byť prepravované, alebo iná látka alebo predmety, ktoré majú v zásade rovnaké vlastnosti:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- 6.6.5.3.4.4.2 Pre vnútorné obaly obsahujúce kvapalné látky, ak je pri vykonanej skúške použitá voda:

(a) Ak relatívna hustota látok, ktoré majú byť prepravované, nepresahuje 1,2:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) Ak relatívna hustota látok, ktoré majú byť prepravované, presahuje 1,2, výška pádu sa musí vypočítať na základe relatívnej hustoty (d) látky, ktorá má byť prepravovaná, zaokrúhlenej nahor na prvé desatinné miesto takto:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
$d \times 1,5$ (m)	$d \times 1,0$ (m)	$d \times 0,67$ (m)

- 6.6.5.3.4.5 Kritériá vyhovenia na skúške

- 6.6.5.3.4.5.1 Veľký obal nesmie vykazovať žiadne poškodenie, ktoré by nepriaznivo ovplyvnilo bezpečnosť počas prepravy. Nesmie prísť k žiadnemu presakovaniu naplnených látok z vnútorného(ých) obalu(ov) alebo predmetu(ov).

- 6.6.5.3.4.5.2 Pri predmetoch triedy 1 nie je povolené žiadne prasknutie veľkých obalov, ktoré by umožnilo rozliatie voľných výbušných látok alebo predmetov z veľkého obalu.

- 6.6.5.3.4.5.3 Vzorka veľkého obalu vyhovie skúške pádom vtedy, keď zadrží celý obsah aj napriek tomu, že uzáver už nie je dlhšie prachotesný.

6.6.5.4 **Certifikácia a protokol o skúške**

- 6.6.5.4.1 Na každý konštrukčný typ veľkého obalu sa musí vydať osvedčenie a označenie (ako v 6.6.3) potvrdzujúce, že konštrukčný typ vrátane svojho vybavenia vyhovuje skúšobným požiadavkám.

- 6.6.5.4.2 Skúšobný protokol musí byť vyhotovený tak, aby obsahoval najmenej nasledujúce údaje, a musí byť sprístupnený používateľom veľkého obalu:

1. názov a adresa skúšobne;
2. názov a adresa objednávateľa (v prípade potreby);
3. jednoznačná identifikácia protokolu o skúške;
4. dátum vyhotovenia protokolu o skúške;
5. výrobca veľkých obalov;
6. opis konštrukčného typu veľkého obalu (napríklad rozmery, materiály, uzávery, hrúbka) a/alebo jeho fotografie;
7. najväčší povolený objem/najväčšia povolená celková hmotnosť;
8. vlastnosti skúšobných obsahov, napríklad typy a opisy vnútorných obalov alebo použitých predmetov;
9. opis a výsledky skúšky;
10. protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie zodpovednej osoby.

- 6.6.5.4.3 Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie o tom, že veľký obal pripravený na prepravu bol skúšaný podľa príslušných požiadaviek tejto kapitoly a že použitie iných metód balenia alebo prvkov môže mať za následok jeho neplatnosť. Kópia protokolu o skúške musí byť dostupná príslušnému orgánu.

KAPITOLA 6.7

POŽIADAVKY NA PROJEKTOVANIE, KONŠTRUKCIU, PREHLIADKY A SKÚŠANIE PRENOSNÝCH CISTERIEN A VIACČLÁNKOVÝCH KONTAJNEROV NA PLYN (MEGC) S UN

POZNÁMKA 1: O nesnímateľných cisternách (cisternové vozidlá), snímateľných cisternách, cisternových kontajneroch a cisternových vymeniteľných nadstavbách, ktorých telesá sú vyrobené z kovových materiálov, ako aj o batériových vozidlách a viacčlánkových kontajneroch na plyn (kontajneroch MEGC), iných ako UN kontajnerov MEGC, pozri kapitolu 6.8; o podtlakových cisternách na odpad pozri kapitolu 6.10; o nesnímateľných cisternách (cisternové vozidlá) a snímateľných cisternách s plášťami z vystužených plastov, pozri kapitolu 6.13

POZNÁMKA 2: Požiadavky tejto kapitoly sa vzťahujú aj na prenosné cisterny s plášťom z vystužených plastov (FRP) v rozsahu uvedenom v kapitole 6.9.

6.7.1 Použitie a všeobecné požiadavky

6.7.1.1 Požiadavky tejto kapitoly sa použijú na prenosné cisterny určené na prepravu nebezpečných vecí a na kontajnery MEGC určené na prepravu neschladených plynov triedy 2 všetkými druhmi dopravy. Navyše k požiadavkám tejto kapitoly, ak nie je uvedené inak, musí každá multimodálna prenosná cisterna alebo kontajner MEGC vyhovovať definícii na "kontajner" podľa Medzinárodného dohovoru o bezpečných kontajneroch (CSC) 1972 v znení jeho novelizácie spĺňať zodpovedajúce požiadavky v zmysle tohto dohovoru. Na offshore prenosné cisterny alebo kontajnery MEGC používané na otvorenom mori sa môžu použiť dodatočné požiadavky.

6.7.1.2 V dôsledku vedeckého a technologického pokroku sa technické požiadavky tejto kapitoly môžu alternatívnymi úpravami meniť. Tieto alternatívne úpravy musia poskytovať najmenej takú úroveň bezpečnosti, aká je daná požiadavkami tejto kapitoly, s ohľadom na znášanlivosť s prepravovanými látkami a schopnosť prenosnej cisterny alebo kontajnera MEGC odolávať účinku nákladky alebo podmienkam požiaru. Použitie alternatívne upravených prenosných cisterien na medzinárodnú prepravu musia odsúhlasiť príslušné orgány.

6.7.1.3 Ak látke nie je priradená inštrukcia na prenosné cisterny (T1 až T23, T50 alebo T75) v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2, príslušný orgán krajiny pôvodu môže vydať dočasné schválenie na ich prepravu. Schválenie musí byť uvedené v sprievodných dokladoch zásielky a musí obsahovať najmenej informácie, ktoré sa bežne poskytujú v inštrukciách na prenosné cisterny, a podmienky, za ktorých sa takáto látka musí prepravovať.

6.7.2 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu látok triedy 1 a tried 3 až 9

6.7.2.1 Definície

Na účely výkladu tohto oddielu:

Alternatívna úprava (Alternative arrangement) znamená schválenie udelené príslušným orgánom na prenosnú cisternu alebo kontajner MEGC, ktoré boli projektované, konštruované alebo skúšané technickými požiadavkami alebo skúšobnými postupmi inými ako tie, ktoré sú uvedené v tejto kapitole.

Prenosná cisterna (Portable tank) znamená viacúčelovú cisternu, ktorá sa používa na prepravu látok triedy 1 a tried 3 až 9. Prenosná cisterna sa skladá z telesa cisterny vybavenej obslužným a konštrukčným vybavením, potrebným na prepravu nebezpečných látok. Prenosná cisterna sa musí dať plniť a vyprázdňovať bez odstránenia jej konštrukčného vybavenia. Musí byť vybavená vonkajšími stabilizujúcimi prvkami na telese cisterny a musí sa dať zdvihnúť, keď je plná. Musí byť skonštruovaná predovšetkým na naloženie na vozidlo, vozeň, námornú loď alebo vnútrozemskú loď a musí byť vybavená klznými lištami, výstužou alebo príslušenstvom uľahčujúcim mechanickú manipuláciu. Cisternové vozidlá, cisternové vagóny, cisterny z nekovových materiálov (okrem prenosných cisterien z FRP, pozri kapitolu 6.9) a nádoby IBC pod definíciu prenosnej cisterny nepatria.

Teleso cisterny (Shell) znamená časť prenosnej cisterny, ktorá obsahuje látku určenú na prepravu (vlastná cisterna) vrátane otvorov a ich uzáverov, ale nezahŕňa obslužné alebo vonkajšie konštrukčné vybavenie.

Obslužné vybavenie (Service equipment) znamená meracie prístroje a plniace, vyprázdňovacie, vetracie, bezpečnostné, ohrievacie, chladiace alebo izolačné zariadenia.

Konštrukčné vybavenie (Structural equipment) znamená spevňujúce, upevňovacie, ochranné alebo stabilizačné vonkajšie prvky telesa cisterny.

Najvyšší povolený prevádzkový tlak (Maximum allowable working pressure – MAWP) znamená tlak, ktorý nesmie byť nižší ako najvyšší z nasledujúcich tlakov meraných na vrchnej časti telesa cisterny, kým je v pracovnej polohe:

- (a) najvyšší pracovný pretlak povolený v telese cisterny počas plnenia alebo vyprázdňovania alebo
- (b) najvyšší pracovný pretlak, na ktorý bolo teleso cisterny projektované a ktorý nesmie byť nižší ako súčet:
 - (i) hodnoty absolútneho tlaku nasýtených pár (v baroch) látky pri teplote 65 °C zníženej o 1 bar a
 - (ii) hodnoty čiastkového tlaku (v baroch) vzduchu alebo iného plynu v nenaplnenom priestore telesa cisterny, ktorý sa určuje najvyššou stratou teploty o 65 °C a očakávanou rozpínavosťou kvapalnej látky pri náraste priemernej strednej teploty o $t_r - t_f$ (t_r = teplota pri plnení telesa cisterny, zvyčajne 15 °C, t_f = najväčšia priemerná stredná teplota, 50 °C).

Projektovaný tlak (Design pressure) znamená tlak použitý pri výpočtoch vyžadovaných uznaným kódom na tlakovú nádobu. Projektovaný tlak nesmie byť menší ako najväčší z nasledujúcich tlakov:

- (a) najvyšší pracovný pretlak povolený v telese cisterny počas plnenia alebo vyprázdňovania alebo
- (b) súčet:
 - (i) hodnoty absolútneho tlaku nasýtených pár (v baroch) látky pri teplote 65 °C zníženej o 1 bar,
 - (ii) hodnoty čiastkového tlaku (v baroch) vzduchu alebo iného plynu v nenaplnenom priestore telesa cisterny, ktorý sa určuje najvyššou stratou teploty o 65 °C a očakávanou rozpínavosťou kvapalnej látky pri náraste priemernej strednej teploty o $t_r - t_f$ (t_r = teplota pri plnení telesa cisterny, obyčajne 15 °C, t_f = najväčšia priemerná stredná teplota, 50 °C) a
 - (iii) tlaku stanoveného na základe statických síl určených v 6.7.2.2.12, ale najmenej 0,35 baru,
- (c) dve tretiny najnižšieho skúšobného tlaku špecifikovaného v použiteľnej inštrukcii na prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6.

Skúšobný tlak (Test pressure) znamená najvyšší pretlak v hornej časti telesa cisterny počas hydraulickéj tlakovej skúšky rovnajúci sa najmenej 1,5- násobku projektovaného tlaku. Najnižší skúšobný tlak pre prenosné cisterny určené na osobitné látky je uvedený v príslušnej inštrukcii na prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6.

Skúška tesnosti (Leakproofness test) znamená skúšku, pri ktorej sa používa plyn a pri ktorej sa teleso cisterny a jej obslužné vybavenie podrobuje účinnému vnútornému tlaku najmenej 25 % MAWP.

Najvyššia povolená celková hmotnosť (Maximum permissible gross mass – MPMG) znamená súčet hmotnosti prázdnej prenosnej cisterny a najväčšej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.

Odporúčaná oceľ (Reference steel) znamená oceľ s hodnotami pevnosti v ťahu 370 N/mm² a predĺženia pri lome 27 %.

Mäkká oceľ (Mild steel) znamená oceľ so zaručenou najmenšou pevnosťou v ťahu od 360 N/mm² do 440 N/mm² a so zaručeným najmenším predĺžením pri lome prispôbeným 6.7.2.3.3.3.

Projektovaný rozsah teplôt (Design temperature range) telesa cisterny pre látky prepravované za podmienok okolitého prostredia musí byť od -40 °C do +50 °C. Na ostatné látky, s ktorými sa manipuluje pri zvýšenej teplote, nesmie byť projektovaná teplota nižšia ako najvyššia teplota látky počas plnenia, vyprázdňovania alebo prepravy. O prísnejšie projektovaných teplotách sa musí uvažovať pre prenosné cisterny podrobené tvrdým klimatickým podmienkam.

Jemnozrnná oceľ (Fine grain steel) znamená oceľ s feritovým zrnom veľkosti 6 alebo menej určenej podľa ASTM E 112 – 96 alebo definovanej podľa EN 10028 – 3, Časť 3.

Taviteľný článok (Fusible element) znamená teplom aktivované zariadenie na zníženie tlaku bez možnosti opätovného uzatvorenia.

Offshore Prenosná cisterna (Offshore portable tank) znamená prenosnú cisternu osobitne projektovanú na opakované použitie na prepravu do, z alebo medzi zariadeniami na otvorenom mori. Offshore prenosná cisterna je projektovaná a skonštruovaná v súlade s pokynmi na schvaľovanie offshore kontajnerov, s ktorými sa manipuluje na otvorenom mori podľa špecifikácie Medzinárodnej námornej organizácie (IMO) v jej dokumente MSC/Circ.860.

6.7.2.2 Všeobecné projekčné a konštrukčné požiadavky

- 6.7.2.2.1 Telesá cisterien musia byť projektované a skonštruované podľa požiadaviek kódu tlakovej nádoby uznaného príslušným orgánom. Telesá cisterien musia byť vyrobené z kovových materiálov vhodných na tvarovanie. V zásade musia materiály vyhovovať národným alebo medzinárodným normám na materiály. Na zvárané telesá cisterien sa musí použiť len materiál, ktorého zvárateľnosť sa plne preukázala. Zvary musia byť urobené odborne a musia poskytnúť úplnú bezpečnosť. Keď je to z hľadiska výrobného postupu alebo použitých materiálov nevyhnutné, telesá cisterien musia byť vhodne tepelne opracované, aby sa zabezpečila primeraná húževnatosť zvarov a zón vystavených pôsobeniu tepla. Pri výbere materiálu sa musí zobrať do úvahy projektovaný rozsah teploty s ohľadom na nebezpečenstvo krehkého lomu, prasknutia pri namáhaní a v dôsledku korózie, ako aj odolnosti proti nárazu. Ak sa použije jemnozrnná oceľ, zaručená konvenčná medza prietlačnosti nesmie byť vyššia ako 460 N/mm² a zaručená hodnota hornej hranice pevnosti v ťahu nesmie byť vyššia ako 725 N/mm², podľa špecifikácie materiálu. Hliník sa ako konštrukčný materiál môže použiť len vtedy, keď je to uvedené v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 alebo ak to schválil príslušný orgán. Ak je povolený hliník, potom musí byť izolovaný, aby sa zabránilo podstatnej strate fyzikálnych vlastností pod vplyvom tepelného zaťaženia 110 kW/m² pôsobiaceho počas najmenej 30 minút. Táto izolácia musí ostať účinná pri všetkých teplotách nižších ako 649 °C a musí byť obalená materiálom s bodom topenia najmenej 700 °C. Materiály prenosnej cisterny musia byť vhodné do vonkajšieho prostredia, v ktorom sa majú prepravovať.
- 6.7.2.2.2 Telesá cisterien, armatúry a potrubie prenosnej cisterny sa musia vyrábať z materiálov, ktoré:
- (a) sú odolné proti pôsobeniu látky(ok) určenej(ých) na prepravu alebo
 - (b) sú vhodnou chemickou reakciou znečitlivené alebo zneutralizované alebo
 - (c) sú potiahnuté materiálom odolným proti korózii, ktorý je s telesom cisterny zlepený alebo iným vhodným spôsobom na ňu pripojený.
- 6.7.2.2.3 Tesnenia musia byť vyrobené z materiálov, na ktoré nepôsobí prepravovaná(é) látka(y).
- 6.7.2.2.4 Ak sú telesá cisterien zvnútra potiahnuté, povlak musí byť úplne odolný proti účinku prepravovanej látky(ok), homogénny, nie pórovitý, bez dier, dostatočne elastický a znášavlivý s charakteristikami tepelnej rozťažnosti telesa cisterny. Povlak každého telesa cisterny, jej armatúr a potrubia musí byť súvislý a musí byť natiahnutý okolo plochy každej príruby. Keď sú vonkajšie armatúry privarené k cisterne, povlak musí byť súvislý na armatúre a okolo plochy vonkajších prírub.
- 6.7.2.2.5 Spoje a švy povlaku musia byť urobené tavením materiálu alebo iným rovnako účinným spôsobom.
- 6.7.2.2.6 Treba sa vyhnúť kontaktu medzi nerovnakými kovmi, ktoré by galvanickou činnosťou mohli spôsobiť poškodenie.
- 6.7.2.2.7 Materiály prenosnej cisterny vrátane akýchkoľvek zariadení, tesnení, povlakov a príslušenstva nesmú nepriaznivo ovplyvniť látku(y) prepravovanú(é) v prenosnej cisterne.
- 6.7.2.2.8 Prenosné cisterny sa musia projektovať a skonštruovať s podperami, ktoré poskytujú stabilnú základňu počas prepravy, a s vhodnými zdvíhacími a viazacími zariadeniami.
- 6.7.2.2.9 Prenosné cisterny sa musia projektovať tak, aby bez straty obsahu vydržali najmenej vnútorný tlak a statické, dynamické a tepelné zaťaženie počas normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Ich konštrukcia musí preukázať, že sa vzali do úvahy účinky únavy materiálu zapríčinené opakovaným zaťažovaním počas očakávanej životnosti prenosnej cisterny.
- 6.7.2.2.9.1 Pre prenosné cisterny, ktoré sú určené na použitie v offshore vodách, sa musia vziať do úvahy hodnoty dynamického namáhania vznikajúceho pri manipulácii na otvorenom mori.

- 6.7.2.2.10 Teleso cisterny, ktoré je vybavené podtlakovým poistným zariadením, musí byť projektovaná tak, aby vydržala bez trvalej deformácie vonkajší tlak vyšší najmenej o 0,21 baru ako jej vnútorný tlak. Podtlakové poistné zariadenie musí byť nastavené tak, aby sa otváralo pri nastavenom podtlaku nie vyššom ako mínus (–) 0,21 baru, ak teleso cisterny nie je projektované na vyšší vonkajší tlak, kedy tlak podtlakového poistného zariadenia, ktorým je vybavená, nesmie byť vyšší ako projektovaný podtlak cisterny. Teleso cisterny používaná na prepravu látok v pevnom stave (prachov alebo granulátov) patriacich do obalovej skupiny II alebo III, ktoré sa počas prepravy neskvapalnia, môže byť projektovaná na nižší vonkajší tlak, podlieha však schváleniu príslušným orgánom. V takomto prípade musí byť podtlakový ventil nastavený na otváranie pri tomto nižšom tlaku. Teleso cisterny, ktorá nie je vybavená podtlakovým poistným zariadením, musí byť projektovaná vydržať bez trvalej deformácie vonkajší tlak najmenej o 0,4 baru vyšší ako vnútorný tlak.
- 6.7.2.2.11 Podtlakové poistné zariadenie použité na prenosných cisternách určených na prepravu látok vyhovujúcich kritériám bodu vzplanutia triedy 3 vrátane látok so zvýšenou teplotou, ktoré sa prepravujú pri alebo nad svojím bodom vzplanutia, musí zabrániť bezprostrednému preniknutiu plameňa do teleso cisterny, alebo prenosná cisterna musí mať teleso cisterny, ktorá bez akéhokoľvek úniku vydrží vnútorný výbuch v dôsledku preniknutia plameňa do teleso cisterny.
- 6.7.2.2.12 Prenosné cisterny a ich upevňovacie zariadenia musia pri najvyššom povolenom zaťažení byť schopné pohltiť nasledujúce, oddelene od seba pôsobiace statické sily:
- (a) v smere jazdy: dvojnásobok MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹,
 - (b) vo vodorovnom smere, kolmom na smer jazdy: MPGM (keď smer jazdy nie je jasne stanovený, vtedy sa sily musia rovnať dvojnásobku MPGM) vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹,
 - (c) vo zvislom smere hore: MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹ a
 - (d) vo zvislom smere dole: dvojnásobok MPGM (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitácie) vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹.
- 6.7.2.2.13 Pri každej z týchto síl v 6.7.2.2.12 sa musí dodržať nasledujúci bezpečnostný faktor:
- (a) pri kovoch s jasne určenou hranicou trvalej deformácie je bezpečnostný faktor 1,5 vzhľadom na zaručenú konvenčnú medzu priťažnosti alebo
 - (b) pri kovoch s jasne neurčenou hranicou trvalej deformácie je bezpečnostný faktor 1,5 vzhľadom na zaručený 0,2 % dôkaz pevnosti a pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti.
- 6.7.2.2.14 Hodnoty konvenčnej medze priťažnosti alebo dôkazu pevnosti musia zodpovedať hodnotám uvedeným v národných alebo medzinárodných materiálových normách. Pri použití austenitických ocelí sa špecifikované minimálne hodnoty konvenčnej medze priťažnosti alebo dôkazu pevnosti môžu v súlade s materiálovými normami zvýšiť o 15 %, ak sa tieto väčšie hodnoty potvrdia osvedčením o prehliadke materiálu. Keď na príslušný kov neexistuje žiadna materiálová norma, použitú hodnotu konvenčnej medze priťažnosti alebo dôkaz pevnosti musí schváliť príslušný orgán.
- 6.7.2.2.15 Prenosné cisterny musia mať schopnosť elektrického uzemnenia, keď sú určené na prepravu látok spĺňajúcich kritériá bodu vzplanutia pre triedu 3 vrátane látok prepravovaných pri zvýšenej teplote, ktorá sa rovná alebo je nad ich bodom vzplanutia. Je potrebné prijať opatrenia na zabránenie nebezpečenstva elektrostatického výboja.
- 6.7.2.2.16 Ak na určité látky vyžaduje príslušná inštrukcia na prenosnú cisternu uvedená v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísaná v 4.2.5.2.6 alebo osobitné ustanovenie na prenosnú cisternu uvedenú v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5.3, že prenosné cisterny musia byť vybavené dodatočnou ochranou, táto môže mať podobu dodatočnej hrúbky telesa cisterny alebo vyššieho skúšobného tlaku. Dodatočné hrúbky telesa cisterny alebo vyšší skúšobný tlak sa určujú z hľadiska vlastného nebezpečenstva spojeného s prepravou príslušnej látky.
- 6.7.2.2.17 Tepelná izolácia priamo spojená s telesom cisterny určeným na prepravu látok pri zvýšenej teplote musí mať teplotu vznietenia najmenej o 50 °C vyššiu, ako je najvyššia teplota, na ktorú bola daná cisterna projektovaná.

¹ Na výpočet sa použije $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

6.7.2.3 *Projekčné kritériá*

- 6.7.2.3.1 Telesá cisterny sa musia projektovať tak, aby boli schopné matematickej analýzy namáhania alebo experimentálne meranej odolnosti vnútorného napätia alebo iného postupu schváleného príslušným orgánom.
- 6.7.2.3.2 Telesá cisterny musia byť navrhnuté a vyrobené tak, aby vydržali hydraulický skúšobný tlak najmenej 1,5-násobok hodnoty projektovaného tlaku. Osobitné požiadavky na určité látky sú uvedené v príslušnej inštrukcii na prenosnú cisternu v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5.3. Pozornosť treba upriamiť na požiadavky týkajúce sa najmenších hrúbok stien telesa cisterny uvedené v 6.7.2.4.1 až 6.7.2.4.10.
- 6.7.2.3.3 Pri kovoch preukazujúcich jasne definovanú medzu prietlačnosti alebo charakterizované zaručeným dôkazom pevnosti (všeobecne 0,2 % dôkaz pevnosti a pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti) nesmie primárne namáhanie membrány σ (sigma) v telese cisterny presiahnuť 0,75 Re alebo 0,50 Rm, ktorákoľvek je z nich pri skúšobnom tlaku nižšia, ak:
- Re = konvenčná medza prietlačnosti v N/mm² alebo 0,2 % dôkaz pevnosti alebo na austenitickú ocel' s 1 % dôkazom pevnosti,
- Rm = najnižšia hodnota pevnosti v ťahu v N/mm².
- 6.7.2.3.3.1 Hodnoty Re a Rm, ktoré sa majú použiť, musia mať presne určené najmenšie hodnoty podľa národných alebo medzinárodných materiálových noriem. Pri použití austenitických ocelí sa podľa materiálových noriem špecifikované minimálne hodnoty Re a Rm môžu zvýšiť až o 15 %, ak sa vyššie hodnoty potvrdia osvedčením o prehliadke materiálu. Keď na príslušný kov neexistuje žiadna materiálová norma, použité hodnoty Re a Rm musí schváliť príslušný orgán alebo organizácia ním schválená.
- 6.7.2.3.3.2 Ocele s hodnotou pomeru Re/Rm väčšou ako 0,85 sa nepovoľujú na konštrukciu zvarovaných telies cisterny. Hodnoty Re a Rm použité pri stanovení tohto pomeru musia byť hodnotami uvedenými v osvedčení o prehliadke materiálu.
- 6.7.2.3.3.3 Ocele používané na konštrukciu telesa cisterny musia mať hodnotu predĺženia pri lome v % najmenej 10 000/Rm s absolútne najnižšou hranicou 16 % v prípade jemnozrnných ocelí a 20 % v prípade ostatných ocelí. Hliník a hliníkové zliatiny použité na konštrukciu telesa cisterny musia mať hodnotu predĺženia pri lome v % najmenej 10 000/6 Rm s absolútne minimálnou hodnotou 12 %.
- 6.7.2.3.3.4 Za účelom stanovenia skutočných hodnôt pre materiály sa musí uviesť, že pri plechoch musí os vzorky pri skúške na ťah byť kolmo (prične) na smer valcovania. Hodnota trvalého predĺženia pri lome sa musí merať na skúšobných vzorkách pravouhlého prierezu podľa ISO 6892: 1988 s použitím 50 mm meranej dĺžky.

6.7.2.4 *Najmenšia hrúbka steny telesa cisterny*

- 6.7.2.4.1 Najmenšia hrúbka steny telesa cisterny musí byť väčšia hrúbka založená:
- (a) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa požiadaviek 6.7.2.4.2 až 6.7.2.4.10,
 - (b) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa uznaného kódu na tlakové nádoby vrátane požiadaviek v 6.7.2.3 a
 - (c) na najmenšej hrúbke špecifikovanej v príslušnej inštrukcii na prenosnú cisternu uvedenú v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanej v 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanom v 4.2.5.3.
- 6.7.2.4.2 Valcovité časti, čelá a poklopy inšpekčných otvorov telesa cisterny s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 5 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu. Teleso cisterny s priemerom viac ako 1,8 m nesmú mať hrúbku menšiu ako 6 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu, okrem tých, ktoré sú určené na práškové alebo granulované tuhé látky obalovej skupiny II alebo III, keď sa požiadavky na hrúbku steny môžu znížiť na hrúbku najmenej 5 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu.
- 6.7.2.4.3 Keď sa použije dodatočná ochrana proti poškodeniu telesa cisterny, môže mať prenosná cisterna so skúšobným tlakom menej ako 2,65 baru najmenšiu hrúbku steny zmenšenú v pomere k poskytnutej ochrane, ako bola schválená príslušným orgánom. Avšak teleso cisterny s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 3 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku v prípade

použitia kovu. Teleso cisterny s priemerom väčším ako 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 4 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu.

6.7.2.4.4 Valcovité časti, čelá a poklopy inšpekčných otvorov všetkých telies cisterny nesmú mať hrúbku menej ako 3 mm bez ohľadu na konštrukčný materiál.

6.7.2.4.5 Dodatočná ochrana uvedená v 6.7.2.4.3 môže mať podobu celkovej vonkajšej konštrukčnej ochrany, ako je napríklad viacvrstvová "sendvičová" konštrukcia s vonkajším plášťom (puzdrom) pripevneným k telesu cisterny, dvojvrstvová konštrukcia stien alebo uzavretie telesa cisterny v kompletnej rámovej konštrukcii s pozdĺžnymi a priečnymi konštrukčnými prvkami.

6.7.2.4.6 Rovnocenné hrúbky steny z kovu iné ako hrúbky predpísané pre referenčnú oceľ v 6.7.2.4.2 sa musia vypočítavať podľa nasledujúceho vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

kde:

e_1 = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) pre použitý kov,

e_0 = najmenšia hrúbka steny (v mm) pre odporúčanú oceľ špecifikovaná v príslušnej inštrukcii na prenosnú cisternu uvedenú v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanú v 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanom v 4.2.5.3,

Rm_1 = zaručená najmenšia hodnota namáhania v ťahu (v N/mm²) pre použitý kov (pozri 6.7.2.3.3),

A_1 = zaručená najmenšia hodnota predĺženia pri lome (v %) pre použitý kov podľa národných alebo medzinárodných noriem.

6.7.2.4.7 Keď je v príslušnej inštrukcii na prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6 stanovená najmenšia hrúbka steny 8 mm alebo 10 mm, je treba poznamenať, že tieto hrúbky stien sa zakladajú na vlastnostiach odporúčanej ocele a priemere telesa cisterny 1,8 m. Keď sa použije kov iný ako mäkká oceľ (pozri 6.7.2.1) alebo má teleso cisterny priemer viac ako 1,8 m, musí sa hrúbka steny vypočítavať podľa nasledujúceho vzorca:

kde:

$$e_1 = \frac{21,4e_0 d_1}{1,8 \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

e_1 = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) pre použitý kov,

e_0 = najmenšia hrúbka steny (v mm) pre referenčnú oceľ, špecifikovaná v príslušnej inštrukcii na prenosnú cisternu uvedenú v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanú v 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanom v 4.2.5.3,

d_1 = priemer telesa cisterny (v m), ale najmenej 1,8 m,

Rm_1 = zaručená najmenšia hodnota namáhania v ťahu (v N/mm²) pre použitý kov (pozri 6.7.2.3.3),

A_1 = zaručená najmenšia hodnota predĺženia pri lome (v %) pre použitý kov podľa národných alebo medzinárodných noriem.

6.7.2.4.8 V žiadnom prípade nesmie byť hrúbka steny telesa cisterny menšia, ako je predpísaná v 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 a 6.7.2.4.4. Všetky časti telesa cisterny musia mať najmenšiu hrúbku, ako je určená v 6.7.2.4.2 až 6.7.2.4.4. Táto hrúbka musí vylučovať akúkoľvek prípustnú koróziu.

6.7.2.4.9 Pri použití mäkkej ocele (pozri 6.7.2.1) sa na výpočet nevyžaduje vzorec uvedený v 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 V mieste pripojenia čiel k valcovitej časti telesa cisterny nesmie byť žiadna prudká zmena hrúbky plechu.

6.7.2.5 *Obslužné vybavenie*

- 6.7.2.5.1 Obslužné vybavenie musí byť umiestnené tak, aby bolo chránené pred nebezpečenstvom odtrhnutia alebo poškodenia počas manipulácie a prepravy. Keď spojenie medzi nosnou konštrukciou a telesom cisterny umožňuje vzájomný pohyb medzi jednotlivými zložkami, vybavenie musí byť pripevnené tak, aby takýto pohyb umožňovalo bez nebezpečenstva poškodenia pracovných častí. Vonkajšie vyprázdňovacie armatúry (potrubné objímky a uzatváracie zariadenia), vnútorný uzatvárací ventil a jeho sedlo musia byť chránené proti nebezpečenstvu svojho odtrhnutia vplyvom vonkajších síl (napríklad použitím zasúvacích častí). Plniace a vyprázdňovacie zariadenia (vrátane závitových uzáverov a prírub) a všetky ochranné poklopy sa musia dať zabezpečiť proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.2.5.2 Všetky otvory v telese cisterny určené na plnenie a vyprázdňovanie prenosnej cisterny musia byť vybavené ručne ovládaným uzatváracím ventilom umiestneným podľa možnosti čo najbližšie k telesu cisterny. Ostatné otvory, okrem otvorov vedúcich k vetraciemu alebo poistnému tlakovému zariadeniu, musia byť vybavené buď jedným uzatváracím ventilom, alebo iným vhodným uzatváracím prostriedkom umiestneným podľa možnosti čo najbližšie k telesu cisterny.
- 6.7.2.5.3 Všetky prenosné cisterny musia byť vybavené inšpekčným otvorom alebo iným kontrolným otvorom primeranej veľkosti, umožňujúcim vykonanie vnútornej prehliadky a primeraný prístup na údržbu a opravy vnútra telesa cisterny. Komory prenosnej cisterny musia mať inšpekčný otvor alebo iné kontrolné otvory na každú komoru.
- 6.7.2.5.4 Vonkajšie príslušenstvo musí byť podľa možnosti čo najviac sústredené spolu. Pri izolovaných prenosných cisternách musia byť vrchné zariadenia obklopené telesom cisterny na zachytávanie rozliateho obsahu s vhodným odtokom.
- 6.7.2.5.5 Každé pripájacie hrdlo na prenosnej cisterne musí byť jasne označené na určenie svojej funkcie.
- 6.7.2.5.6 Každý uzatvárací ventil alebo iný uzatvárací prostriedok musí byť projektovaný a skonštruovaný na menovitý tlak nie nižší ako MAWP telesa cisterny, so zreteľom na očakávané teploty počas prepravy. Všetky uzatváracie ventily so závitovými vretenami sa musia uzatvárať otáčaním ovládacieho kolesa v smere chodu hodinových ručičiek. Poloha (otvorené – zatvorené) ostatných uzatváracích ventilov a smer uzatvárania musia byť jasne označené. Všetky uzatváracie ventily musia byť navrhnuté tak, aby sa zabránilo neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.5.2.7 Žiadna z pohybujúcich sa častí taká, ako veká, časti uzáverov a podobne, nesmú byť vyrobené z nechránenej, korózii podliehajúcej ocele, keď existuje pravdepodobnosť, že prídu trením alebo nárazom do kontaktu s hliníkovou prenosnou cisternou určenou na prepravu látok spĺňajúcich kritériá na bod vzplanutia triedy 3 vrátane látok so zvýšenou teplotou, ktoré sa prepravujú pri alebo nad svojim bodom vzplanutia.
- 6.7.2.5.8 Potrubia musia byť navrhnuté, skonštruované a inštalované tak, aby sa vyhlo nebezpečenstvu poškodenia očakávaným tepelným rozťahovaním a sťahovaním, mechanickým otrasom a vibráciou. Celé potrubie musí byť z vhodného kovového materiálu. Kdekoľvek je to možné, musia sa na potrubí použiť zvarané spoje.
- 6.7.2.5.9 Spoje na medených rúrach musia byť tvrdo spájkované alebo musia mať rovnako pevné kovové spoje. Bod topenia spájkovaného materiálu nesmie byť nižší ako 525 °C. Spoje nesmú znižovať pevnosť potrubia, ako sa môže stať pri rezaní závitov.
- 6.7.2.5.10 Trhací tlak všetkých potrubí a potrubných armatúr nesmie byť nižší ako hodnota štvornásobku najvyššieho MAWP telesa cisterny alebo štvornásobku tlaku, ktorý môže byť spôsobený pri prevádzke činnosťou čerpadla alebo iného zariadenia (okrem poistných tlakových zariadení).
- 6.7.2.5.11 Na konštrukciu ventilov a príslušenstva sa musia použiť kujné materiály.
- 6.7.2.5.12 Vykurovací systém musí byť navrhnutý alebo ovládaný tak, aby látka nemohla dosiahnuť teplotu, pri ktorej tlak v cisterne presiahne jej MAWP alebo spôsobí iné riziká (napr. nebezpečný tepelný rozklad).
- 6.7.2.5.13 Vykurovací systém musí byť navrhnutý alebo ovládaný tak, aby výkon pre vnútorné vykurovacie články nemohol byť dosiahnutý, ak vykurovacie články nie sú úplne ponorené. Teplota na povrchu vykurovacích prvkov pre vnútorné vykurovacie zariadenie alebo teplota v telese cisterny pre vonkajšie vykurovacie zariadenie nesmie v žiadnom prípade presiahnuť 80 % teploty samovznietenia (v °C) prepravovanej látky.
- 6.7.2.5.14 Ak je vo vnútri cisterny nainštalovaný elektrický vyhrievací systém, musí byť cisterna vybavená ochranným ističom s hodnotou spúšťačieho prúdu menej ako 100 mA.

6.7.2.5.15 Elektrické rozvodné skrine namontované na cisterny nesmú byť priamo spojené s vnútrom cisterny a musia poskytovať ochranu aspoň rovnocennú typu IP56 podľa IEC 144 alebo IEC

6.7.2.6 *Otvory v spodnej časti*

6.7.2.6.1 Určité látky sa nesmú prepravovať v prenosných cisternách s otvormi v spodnej časti. Ak príslušná inštrukcia na prenosnú cisternu uvedená v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísaná v 4.2.5.2.6 uvádza, že otvory v spodnej časti sú zakázané, žiadne otvory nesmú byť pod hladinou kvapalnej látky v telese cisterny, keď je naplnená na svoju najvyššiu povolenú mieru. Ak je existujúci otvor uzavretý, musí sa zvnútra a zvonka telesa cisterny navariť plech.

6.7.2.6.2 Spodné vyprázdňovacie výpuste prenosných cisterien prepravujúcich určité tuhé, kryštalizujúce alebo vysoko viskózne látky musia byť vybavené najmenej dvomi sériovo namontovanými a vzájomne nezávislými uzatváracími zariadeniami. Konštrukcia takéhoto zariadenia musí vyhovovať požiadavkám príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie a musí pozostávať:

- (a) z vonkajšieho uzatváracieho ventilu umiestneného podľa možnosti čo najbližšie k telesu cisterny a skonštruovanému tak, aby sa zabránilo akémukoľvek nečakanému otvoreniu v dôsledku nárazu alebo inej neúmyselnej činnosti a
- (b) z uzáveru na konci vypúšťacieho potrubia, neprepúšťajúceho kvapalnú látku, ktorý môže byť vybavený slepou prírubou alebo závitovým uzáverom.

6.7.2.6.3 Každý spodný vyprázdňovací výpusť telesa cisterny, okrem uvedených v 6.7.2.6.2, musí byť vybavený tromi sériovo namontovanými a vzájomne nezávislými uzatváracími zariadeniami. Konštrukcia takéhoto zariadenia musí vyhovovať požiadavkám príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie a musí pozostávať:

- (a) zo samočinne uzatvárateľného vnútorného uzatváracieho ventilu, ktorým je uzatvárací ventil vnútri telesa cisterny alebo vnútri navarenej príruby alebo svojej druhej príruby tak, že:
 - (i) zariadenia kontrolujúce činnosť ventilu sú skonštruované tak, aby sa zabránilo akémukoľvek nečakanému otvoreniu v dôsledku nárazu alebo inej neúmyselnej činnosti,
 - (ii) ventil môže byť ovládaný zhora alebo zdola,
 - (iii) ak je to možné, poloha ventilu (uzavretie alebo otvorenie) sa musí dať overiť zo zeme,
 - (iv) okrem prenosných cisterien s vnútorným objemom menej ako 1 000 litrov, ventil sa musí dať uzavrieť z prístupného miesta prenosnej cisterny, ktoré je vzdialené od samotného ventilu a
 - (v) ventil musí byť nepretržite účinný v prípade poškodenia vonkajšieho zariadenia na ovládanie činnosti ventilu;
- (b) z vonkajšieho uzatváracieho ventilu pripevneného podľa možnosti čo najbližšie k telesu cisterny a
- (c) z uzáveru na konci vypúšťacieho potrubia, neprepúšťajúceho kvapalnú látku, ktorý môže byť vybavený slepou prírubou alebo závitovým uzáverom.

6.7.2.6.4 Pri telese cisterny s vnútorným povlakom sa vnútorný uzatvárací ventil vyžadovaný podľa 6.7.2.6.3 (a) môže nahradiť dodatočným vonkajším uzatváracím ventilom. Výrobca musí vyhovieť požiadavkám príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie.

6.7.2.7 *Bezpečnostné poistné zariadenia*

6.7.2.7.1 Všetky prenosné cisterny musia byť vybavené aspoň jedným zariadením na zníženie tlaku. Všetky poistné zariadenia musia byť navrhnuté, vyrobené a označené podľa požiadaviek príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie.

6.7.2.8 *Zariadenia na zníženie tlaku*

6.7.2.8.1 Každá prenosná cisterna s vnútorným objemom najmenej 1 900 litrov a každá nezávislá komora prenosnej cisterny s podobným objemom musí byť vybavená jedným alebo viacerými zariadeniami na zníženie tlaku pružinového typu a navyše môžu mať paralelne prietržný kotúč alebo tavitelný prvok s pružinovým zariadením, ak to nie je zakázané s ohľadom na 6.7.2.8.3 v príslušnej inštrukcii na

prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6. Zariadenia na zníženie tlaku musia mať dostatočnú kapacitu, aby zabránili prasknutiu telesa cisterny v dôsledku pretlaku alebo podtlaku vznikajúcich pri plnení, vyprázdňovaní alebo v dôsledku ohrievania obsahu.

6.7.2.8.2 Zariadenia na zníženie tlaku musia byť skonštruované tak, aby zabránili vstupu cudzích látok, úniku kvapalnej látky a vývoju akéhokoľvek nebezpečného nadmerného tlaku.

6.7.2.8.3 Keď sa to pre určité látky podľa príslušnej inštrukcie na prenosnú cisternu uvedenej v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanej v 4.2.5.2.6 vyžaduje, prenosné cisterny musia mať zariadenie na zníženie tlaku schválené príslušným orgánom. Ak nie je prenosná cisterna so špeciálnym zameraním vybavená schváleným poistným zariadením vyrobeným z materiálov zlučiteľných s prepravovanou látkou, poistné zariadenie sa musí skladať z prietržného kotúča predchádzajúceho pružinovému zariadeniu na zníženie tlaku. V prípade, že je prietržný kotúč zaradený do série s požadovaným zariadením na zníženie tlaku, v priestore medzi prietržným kotúčom a zariadením na zníženie tlaku sa musí nachádzať merací prístroj alebo vhodný kontrolný indikátor na zistenie pretrhnutia kotúča, vytvárania dierok alebo úniku obsahu, ktoré by mohli zapríčiniť nesprávnu funkciu systému na zníženie tlaku. Prietržný kotúč sa musí pretrhnúť pri menovitom tlaku prevyšujúcom o 10 % hodnotu tlaku, pri ktorom sa spúšťa uvoľňovanie tlaku poistným zariadením.

6.7.2.8.4 Každá prenosná cisterna s vnútorným objemom menším ako 1 900 litrov musí byť vybavená zariadením na zníženie tlaku, ktorým môže byť prietržný kotúč, ak tento kotúč vyhovuje požiadavkám 6.7.2.11.1. Keď sa nepoužije pružinové zariadenie na zníženie tlaku, prietržný kotúč sa musí nastaviť na menovitý tlak rovný skúšobnému tlaku. Okrem toho môžu byť použité aj tavitel'né prvky vyhovujúce 6.7.2.10.1.

6.7.2.8.5 Keď je teleso cisterny vybavená vyprázdňovaním tlakom, vstupná hadica musí byť vybavená vhodným zariadením na zníženie tlaku, ktoré sa spustí do prevádzky pri tlaku nie vyššom ako MAWP telesa cisterny, a uzatvárací ventil musí byť namontovaný podľa možnosti čo najbližšie k telesu cisterny.

6.7.2.9 *Nastavenie zariadení na zníženie tlaku*

6.7.2.9.1 Treba pripomenúť, že zariadenia na zníženie tlaku musia pracovať len v podmienkach nadmerného zvýšenia teploty, pretože teleso cisterny nesmie byť vystavená neprimeranému kolísaniu tlaku počas normálnych podmienok prepravy (pozri 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 Požadované zariadenie na zníženie tlaku sa musí nastaviť na spustenie uvoľňovania pri menovitom tlaku rovnému piatim šestinám skúšobného tlaku pre teleso cisterny so skúšobným tlakom najviac 4,5 baru a 110 % dvojtretinovej hodnoty skúšobného tlaku pri telese cisterny so skúšobným tlakom vyšším ako 4,5 baru. Po uvoľnení tlaku sa musí zariadenie uzavrieť pri poklese tlaku najviac o 10 % tlaku, pri ktorom sa začalo uvoľňovanie. Zariadenie musí zostať uzavreté pri všetkých nižších tlakoch. Táto požiadavka nebráni použitiu podtlakového poistného zariadenia alebo kombinácii zariadenia na zníženie tlaku a podtlakového poistného zariadenia.

6.7.2.10 *Tavitel'né prvky*

6.7.2.10.1 Tavitel'né prvky musia pôsobiť pri teplote 100 °C a 149 °C pod podmienkou, že tlak vnútri telesa cisterny pri teplote tavenia nebude vyšší ako skúšobný tlak. Musia byť umiestnené navrchu telesa cisterny s ich vstupom do výparného priestoru telesa cisterny a ak sú použité za účelom bezpečnosti prepravy, nesmú byť chránené proti vonkajšiemu teplu. Tavitel'né prvky nesmú byť použité na prenosných cisternách so skúšobným tlakom vyšším ako 2,65 baru, ak v osobitnom ustanovení TP36 v stĺpci (11) Tabuľky A kapitoly 3.2 nie je uvedené inak. Tavitel'né prvky používané na prenosných telesách cisterny určených na prepravu látok pri zvýšenej teplote musia byť skonštruované tak, aby boli funkčné pri teplote vyššej, ako je najvyššia teplota, ktorá bude dosiahnutá počas prepravy, a musia vyhovovať požiadavkám príslušného orgánu alebo jeho poverenej organizácie.

6.7.2.11 *Prietržné kotúče*

6.7.2.11.1 Okrem toho, čo už bolo uvedené v 6.7.2.8.3, prietržné kotúče musia byť nastavené na pretrhnutie pri menovitom tlaku rovnom skúšobnému tlaku v celom rozsahu projektovanej teploty. Pri použití prietržných kotúčov sa osobitná pozornosť musí venovať požiadavkám 6.7.2.5.1 a 6.7.2.8.3.

6.7.2.11.2 Prietržné kotúče musia byť vhodné na podtlaky, ktoré môžu vzniknúť v prenosnej cisterne.

6.7.2.12 *Kapacita zariadení na zníženie tlaku*

6.7.2.12.1 Pružinové zariadenie na zníženie tlaku požadované v 6.7.2.8.1 musí mať najmenšiu plochu prietokového prierezu rovnú otvoru s priemerom 31,75 mm. Ak sa použijú podtlakové poistné zariadenia, musia mať plochu prietokového prierezu najmenej 284 mm².

6.7.2.12.2 Kombinovaný prietokový objem systému na zníženie tlaku (berúc do úvahy zníženie prietoku v prípade vybavenia prenosného telesa cisterny prietržnými kotúčmi umiestnenými za pružinovými zariadeniami na zníženie tlaku, alebo ak sú pružinové zariadenia na zníženie tlaku vybavené lapačmi ohňa) v podmienkach úplného pohltienia prenosnej cisterny ohňom musí stačiť na obmedzenie tlaku vo vnútri telesa cisterny prevyšujúcim o 20 % tlak, pri ktorom sa spúšťa uvoľňovací tlak zariadenia na obmedzovanie tlaku. Na dosiahnutie plnej kapacity predpísaného uvoľnenia tlaku môže byť použité núdzové zariadenie na zníženie tlaku. Tieto zariadenia môžu byť taviteľné, pružinové alebo z prietržných kotúčov, alebo to môžu byť kombinácie pružinových zariadení a zariadení s prietržným kotúčom. Celková požadovaná kapacita poistných zariadení môže byť stanovená použitím vzorca v 6.7.2.12.2.1 alebo tabuľky v 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Na stanovenie celkovej požadovanej kapacity poistných zariadení, pri ktorej je potrebné brať ohľad na súčet jednotlivých kapacít všetkých dotknutých zariadení, sa musí použiť nasledujúci vzorec:

kde:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \cdot \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

Q = najmenšia požadovaná rýchlosť uvoľňovania tlaku v kubických metroch vzduchu za sekundu (v m³/s) pri štandardných podmienkach: 1 bar a 0 °C (273 °K);

F = koeficient s nasledujúcou hodnotou:

na neizolované teleso cisterny: F = 1,

na izolované teleso cisterny: F = U(649 – t)/13,6, ale v žiadnom prípade nie menej ako 0,25,

pričom

U = koeficient prestupu tepla izolácie pri 38 °C v kW.m⁻².K⁻¹,

t = skutočná teplota látky počas plnenia (v °C), keď je táto teplota neznáma, potom t = 15 °C;

Hodnota koeficientu F uvedená vyššie na izolované teleso cisterny sa môže brať do úvahy za predpokladu, že izolácia je v súlade s 6.7.2.12.2.4.

A = celkový vonkajší povrch telesa cisterny v m²;

Z = faktor stlačiteľnosti plynu v podmienkach akumulácie (keď je tento faktor neznámy, potom Z = 1,0);

T = absolútna teplota v kelvinoch (°C + 273) vyššie uvedeného zariadenia na zníženie tlaku v podmienkach akumulácie;

L = latentné výparné teplo kvapalnej látky v kJ/kg v podmienkach akumulácie;

M = molekulárna hmotnosť uvoľňovaného plynu;

C = konštanta, ktorá je odvodená od jedného z nasledujúcich vzorcov, ako funkcia pomeru k merných teplôt:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

kde

c_p = merné teplo pri konštantnom tlaku a

c_v = merné teplo pri konštantnom objeme.

Ak je k > 1, potom

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

Ak je k = 1 alebo k je neznáma, potom

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

kde e je matematická konštanta 2,7183

C sa môže vziať aj z nasledujúcej tabuľky:

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 Ako alternatíva k vyššie uvedenému vzorcu sa môže veľkosť poistných zariadení teleso cisterny projektovaných na prepravu kvapalných látok stanovovať podľa tabuľky v 6.7.2.12.2.3. Táto tabuľka predpokladá hodnotu izolácie $F = 1$ a musí sa prispôbovať podľa toho, ako je teleso cisterny izolovaná. Ostatné použité hodnoty na stanovenie tejto tabuľky sú:

$$\begin{aligned} M &= 86,7 & T &= 394 \text{ K} \\ L &= 334,94 \text{ kJ/kg} & C &= 0,607 \\ Z &= 1 \end{aligned}$$

- 6.7.2.12.2.3 Najnižšia požadovaná rýchlosť uvoľňovania tlaku Q v kubických metroch vzduchu za sekundu pri tlaku 1 bar a teplote 0°C (273 K)

A Prietoková plocha (štvorcové metre)	Q (Kubické metre vzduchu za sekundu)	A Prietoková plocha (štvorcové metre)	Q (Kubické metre vzduchu za sekundu)
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

- 6.7.2.12.4 Izolačný systém používaný na účely znižovania vetracej kapacity musí byť schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. Vo všetkých prípadoch izolačné systémy schválené na tento účel musia:

- (a) ostať účinné pri všetkých teplotách až do 649°C a
- (b) byť obalené materiálom s topenia 700°C alebo vyšším.

6.7.2.13 *Označovanie zariadení na zníženie tlaku*

6.7.2.13.1 Každé zariadenie na zníženie tlaku musí byť jasne a trvalo označené nasledujúcimi údajmi:

- (a) tlak (v baroch alebo kPa) alebo teplota (v °C), pri ktorej je nastavené otvorenie,
- (b) povolená tolerancia uvoľňovacieho tlaku pri pružinových zariadeniach,
- (c) odporúčaná teplota zodpovedajúca menovitému tlaku pre prietržný kotúč,
- (d) povolená teplotná tolerancia pri tavitel'ných prvkoch a
- (e) stanovená prietoková kapacita pružinových zariadení na zníženie tlaku, prietržných kotúčov alebo tavitel'ných článkov v normovaných kubických metroch vzduchu za sekundu (v m³/s),
- (f) plocha prietokového prierezu pružinových zariadení na zníženie tlaku, prietržných kotúčov a tavitel'ných prvkov v mm².

V prípade potreby sa uvedie aj nasledujúca informácia:

- (g) názov výrobcu a príslušné katalógové číslo zariadenia.

6.7.2.13.2 Stanovená prietoková kapacita vyznačená na pružinových zariadeniach na zníženie tlaku sa musí určiť podľa ISO 4126-1: 2004 a ISO 4126-7: 2004.

6.7.2.14 *Pripojenie zariadení na zníženie tlaku*

6.7.2.14.1 Pripojenie k zariadeniam na zníženie tlaku musí byť dostatočnej veľkosti, aby sa požadovanému uvoľňovanému tlaku umožnil neobmedzený prechod k poistnému zariadeniu. Medzi telesom cisterny a zariadením na zníženie tlaku nesmie byť nainštalovaný žiaden uzatvárací ventil, okrem prípadov, keď sa použijú zdvojené zariadenia z dôvodov údržby alebo iných dôvodov a uzatváracie ventily slúžiacie súčasným používaným zariadeniam sú zablokované otvorené alebo uzatváracie ventily sú synchronizované tak, že aspoň jedno zo zdvojených zariadení je vždy v prevádzke. V otvoroch vedúcich k vetracím alebo poistným zariadeniam nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prietok od telesa cisterny k takémuto zariadeniu. Ak sa použijú vetracie otvory alebo potrubia od výpustných zariadení na zníženie tlaku, musia dopravovať uvoľňujúce výpary alebo kvapalnú látku do atmosféry pri podmienkach najmenšieho spätného tlaku na uvoľňovacie zariadenia.

6.7.2.15 *Umiestnenie zariadení na zníženie tlaku*

6.7.2.15.1 Vstup každého zariadenia na zníženie tlaku sa musí umiestniť navrchu telesa cisterny, čo možno najbližšie k pozdĺžnej a priečnej osi telesa cisterny. Všetky vstupy zariadení na zníženie tlaku sa musia pri podmienkach najväčšieho plnenia umiestniť do výparného priestoru telesa cisterny a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené vypúšťanie výparov. V prípade horľavých látok sa unikajúce výpary musia odvádzať priamo z telesa cisterny takým spôsobom, aby sa nemohli zrážať na telese cisterny. Ochranné zariadenia, ktoré odchyľujú prúdenie výparov, sú povolené za predpokladu, že sa nezníži kapacita požadovaného poistného zariadenia.

6.7.2.15.2 Musí sa zamedziť prístup neoprávnených osôb k zariadeniam na zníženie tlaku a chrániť tieto zariadenia pred poškodením, ku ktorému by mohlo prísť pri prevrátení prenosnej cisterny.

6.7.2.16 *Meracie zariadenia*

6.7.2.16.1 Nesmú sa používať sklenené meracie zariadenia a zariadenia vyrobené z iných krehkých materiálov, ktoré sú v priamom kontakte s obsahom cisterny.

6.7.2.17 *Podpery, rámová konštrukcia, zdvíhacie a upevňovacie úchytky (tie-down) prenosných cisterien*

6.7.2.17.1 Prenosné cisterny musia byť projektované a skonštruované s konštrukčnou podperou poskytujúcou bezpečnú základňu počas prepravy. Z tohto hľadiska návrh musí brať do úvahy sily uvedené v 6.7.2.2.12 a bezpečnostný faktor uvedený v 6.7.2.2.13. Povolené sú klzné lišty, rámová konštrukcia, kolísky alebo iné podobné konštrukcie.

6.7.2.17.2 Celkové namáhania spôsobené montážnym vybavením prenosnej cisterny (napríklad kolískami, rámovou konštrukciou), zdvíhacím a upevňovacím (tie-down) vybavením nesmú spôsobiť nadmerné namáhanie v žiadnej časti telesa cisterny. Všetky prenosné cisterny musia byť trvalo vybavené zdvíhacím a upevňovacím (tie-down) vybavením. Musí sa dať prednosť upevniť ich k podperám prenosnej cisterny, ale môžu byť tesne pripevnené k výstužným plechom umiestneným na telese cisterny v podperných bodoch.

- 6.7.2.17.3 Pri konštrukcii podpier a rámovej konštrukcie sa musí brať do úvahy korózia spôsobená vonkajším prostredím.
- 6.7.2.17.4 Zásuvky vidlíc vysokozdvížného vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania zásuviek vidlíc vysokozdvížného vozíka musí byť trvalou časťou rámovej konštrukcie alebo musí byť trvalo pripojený na rámovú konštrukciu. Jednokomorové prenosné cisterny s dĺžkou menej ako 3,65 m nemusia mať uzavreté zásuvky vidlíc vysokozdvížného vozíka za predpokladu:
- (a) že teleso cisterny vrátane všetkých armatúr je dobre chránené pred poškodením vidlicami vysokozdvížného vozíka a
 - (b) že vzdialenosť medzi stredom zásuviek vidlíc vysokozdvížného vozíka je najmenej polovicou najväčšej dĺžky prenosnej cisterny.
- 6.7.2.17.5 Ak nie sú prenosné cisterny počas prepravy chránené podľa 4.2.1.2, telesá cisterny a ich obslužné vybavenie sa musia chrániť proti poškodeniu v dôsledku bočných a pozdĺžnych nárazov alebo prevrátenia. Vonkajšie armatúry sa musia chrániť tak, aby sa vylúčilo vylíatie obsahu telesa cisterny v prípade nárazu alebo prevrátenia prenosnej cisterny na jej armatúry. Príklady ochrany zahŕňujú:
- (a) ochranu proti bočnému nárazu, ktorá môže pozostávať z pozdĺžnych tyčí ochraňujúcich teleso cisterny na oboch stranách na úrovni stredovej čiary,
 - (b) ochranu prenosnej cisterny proti prevráteniu, ktorá môže pozostávať z výstužných prstencov alebo tyčí upevnených naprieč rámu,
 - (c) ochranu proti nárazu zozadu, ktorá môže pozostávať z nárazníka alebo rámu,
 - (d) ochranu telesa cisterny proti poškodeniu v dôsledku nárazu alebo prevrátenia použitím rámu ISO podľa ISO 1496-3: 1995.
- 6.7.2.18 Schvaľovanie typu**
- 6.7.2.18.1 Príslušný orgán alebo ním poverená organizácia musí vydať osvedčenie o schválení typu pre akúkoľvek novú konštrukciu prenosnej cisterny. Toto osvedčenie musí overiť, že prenosná cisterna bola týmto orgánom prehladaná, je vhodná na určené účely a spĺňa požiadavky tejto kapitoly, a ak je to vhodné, aj ustanovenia o látkach uvedené v kapitole 4.2 a v Tabuľke A kapitoly 3.2. V prípade sériovej výroby prenosných cisterien s nezmenenou konštrukciou musí toto osvedčenie platiť na celú sériu. Osvedčenie sa musí odvolávať na protokol o skúške prototypu, látky alebo skupiny látok schválených na prepravu, konštrukčné materiály telesa cisterny a povlaku telesa cisterny (ak je použiteľné) a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať z medzinárodnej rozlišovacej značky alebo značky štátu, na ktorého území bolo schválenie udelené, napríklad rozlišovacia značka používaná na vozidlách v medzinárodnej premávke², ako je predpísaná Medzinárodným dohovorom o cestnej premávke (Viedeň 1968), a registračného čísla. Všetky zmeny v usporiadaní podľa 6.7.1.2 sa musia v osvedčení vyznačiť. Schválenie typu môže slúžiť na schválenie menších prenosných cisterien vyrobených z materiálov rovnakého druhu a hrúbky, rovnakými výrobnými postupmi a s rovnakými podperami, rovnocennými uzávermi a inými vlastnosťami.
- 6.7.2.18.2 Protokol o skúške prototypu schvaľujúci typ musí pozostávať najmenej z nasledujúcich údajov:
- (a) výsledkov skúšky použiteľnej rámovej konštrukcie špecifikovanej v ISO 1496-3: 1995,
 - (b) výsledkov vstupnej prehliadky a skúšky podľa 6.7.2.19.3 a
 - (c) ak je to použiteľné, výsledkov skúšok nárazom podľa 6.7.2.19.1.
- 6.7.2.19 Prehliadky a skúšanie**
- 6.7.2.19.1 Prenosné cisterny spĺňajúce definíciu na kontajner podľa Medzinárodného dohovoru na bezpečné kontajnery (CSC), 1972, ako bol upravený, sa nesmú používať, pokiaľ neboli úspešne uznané za vhodné po tom, ako reprezentatívny prototyp z každého typu vyhovел dynamickej pozdĺžnej skúške nárazom predpísanej v Príručke o skúškach a kritériách, časť IV., oddiel 41.
- 6.7.2.19.2 Teleso cisterny a súčasti vybavenia každej prenosnej cisterny sa musia pred svojím prvým uvedením do prevádzky prehliadnuť a skúšať (vstupná prehliadka a skúška), a potom v intervale najneskôr každých

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968

päť rokov (5- ročná periodická prehliadka a skúška) s vykonaním priebežnej periodickej prehliadky a skúšky v strede medzi dvoma 5-ročnými prehliadkami a skúškami (2,5- ročná pravidelná prehliadka a skúška). 2,5-ročná prehliadka a skúška sa môže vykonať počas 3 mesiacov od požadovaného termínu. Keď je to podľa 6.7.2.19.7 nevyhnutné, musí sa vykonať mimoriadna prehliadka a skúška bez ohľadu na dátum poslednej vykonanej periodickej prehliadky.

- 6.7.2.19.3 Vstupná prehliadka a skúška prenosnej cisterny musí pozostávať z overenia konštrukčných charakteristík, preskúšania vnútorného a vonkajšieho stavu telesa prenosnej cisterny a jej armatúr, s osobitným zreteľom na prepravované látky, a z tlakovej skúšky. Pred uvedením prenosnej cisterny do prevádzky sa musí vykonať skúška tesnosti a skúška prevádzkovej schopnosti celého obslužného vybavenia. Keď boli teleso cisterny a jej armatúry skúšané na tlak oddelene, musia sa po zmontovaní podrobiť skúške tesnosti.
- 6.7.2.19.4 Periodická 5-ročná prehliadka a skúška musí pozostávať z preskúšania vnútorného a vonkajšieho stavu a, podľa všeobecného pravidla, z tlakovej skúšky. Pre cisterny používané výhradne na prepravu tuhých látok okrem jedovatých alebo žieravých látok, ktoré neskvapalnejú počas prepravy, hydraulická tlaková skúška sa môže nahradiť vhodnou tlakovou skúškou tlakom predstavujúcim 1,5-násobok MAWP so súhlasom príslušného orgánu. Vonkajšia ochrana, tepelná izolácia a podobne sa musia odstrániť len v rozsahu nevyhnutnom na spoľahlivé ohodnotenie stavu prenosnej cisterny. Ak teleso cisterny a vybavenie boli oddelene tlakovo skúšané, musia sa po zmontovaní podrobiť skúške tesnosti.
- 6.7.2.19.5 Priebežná 2,5-ročná periodická prehliadka a skúška musí pozostávať najmenej z preskúšania vnútorného a vonkajšieho stavu telesa cisterny a jej armatúry, s osobitným zreteľom na prepravované látky, zo skúšky tesnosti a z kontroly uspokojivej prevádzky celého obslužného vybavenia. Vonkajšia ochrana, tepelná izolácia a podobne sa musia odstrániť len v rozsahu nevyhnutnom na spoľahlivé ohodnotenie stavu prenosnej cisterny. Pri prenosných cisternách určených na prepravu jednej látky sa 2,5-ročná obhliadka vnútorného stavu môže odpustiť alebo nahradiť inými skúšobnými postupmi alebo kontrolnými postupmi, ktoré stanoví príslušný orgán alebo ním poverená organizácia.
- 6.7.2.19.6 *Prehliadky a skúšky prenosných cisterien a plnenie po dátume vypršania platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky*
- 6.7.2.19.6.1 Prenosná cisterna nesmie byť naplnená a daná na prepravu po uplynutí 5-ročnej alebo 2,5-ročnej lehoty periodickej prehliadky a skúšky, ako je vyžadované 6.7.2.19.2. Ale prenosná cisterna naplnená pred dátumom ukončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky sa môže prepravovať za čas neprevyšujúci tri mesiace od dátumu ukončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky alebo skúšky. Navyše sa prenosná cisterna môže prepravovať po dátume ukončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky:
- (a) po vyprázdnení, ale pred čistením, s cieľom vykonania nasledujúcej požadovanej skúšky alebo prehliadky pred opätovným naplnením a
 - (b) ak to príslušný orgán neschválil inak, za čas nepresahujúci šesť mesiacov po dátume ukončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky alebo skúšky, s cieľom umožniť vrátiť nebezpečné veci na vhodné použitie alebo recykláciu. Odvolávka na túto výnimku musí byť uvedená v sprievodnom prepravnom doklade.
- 6.7.2.19.6.2 S výnimkou ustanovení bodu 6.7.2.19.6.1 sa prenosné cisterny, ktoré zmeškali časový plán na ich plánovanú 5-ročnú alebo 2,5-ročnú periodickú prehliadku a skúšku, môžu naplňať a ponúkať na prepravu len v prípade, ak sa vykoná nová 5-ročná periodická prehliadka a skúška podľa bodu 6.7.2.19.4.
- 6.7.2.19.7 Mimoriadna kontrola a skúška je nevyhnutná vtedy, keď prenosná cisterna vykazuje evidentné poškodenie alebo koróziu niektorej časti alebo únik alebo iné okolnosti poukazujúce na nedostatok, ktorý by mohol nepriaznivo ovplyvniť celistvosť prenosnej cisterny. Rozsah mimoriadnej kontroly a skúšky závisí od rozsahu poškodenia alebo zhoršenia stavu prenosnej cisterny. Táto prehliadka sa musí vykonať aspoň v rozsahu 2,5-ročnej kontroly a skúšky podľa 6.7.2.19.5.
- 6.7.2.19.8 Preskúšanie vnútorného a vonkajšieho stavu telesa cisterny musí zabezpečiť, že:
- (a) teleso cisterny bola kontrolovaná na poškodenie, koróziu alebo odretie, priehlbiny, deformácie, kazy vo zvaroch alebo akékoľvek iné okolnosti vrátane unikania, ktoré by mohli spôsobiť zníženie bezpečnosti prenosnej cisterny pri preprave. Hrúbka steny musí byť overená vhodným meraním, ak táto prehliadka odhalí zmenšenie hrúbky steny;
 - (b) potrubie, ventily, vyhrievací alebo chladiaci systém a tesnenia boli prehliadnuté za účelom odhalenia skorodovaných plôch, kazov alebo akýchkoľvek iných okolností vrátane unikania,

ktoré by mohli spôsobiť zníženie bezpečnosti prenosnej cisterny pri plnení, vyprázdňovaní alebo pri preprave;

- (c) zariadenie na utesnenie uzáverov montážnych otvorov je prevádzkyschopné a že ani uzávery, ani ich tesnenia neprepúšťajú;
- (d) chýbajúce alebo uvoľnené skrutky alebo matice na akýchkoľvek prírubových spojoch alebo slepej prírubě sú nahradené alebo dotiahnuté;
- (e) všetky bezpečnostné zariadenia a ventily sú bez korózie, narušenia a iného poškodenia alebo kazu, ktoré by mohli brániť ich normálnej prevádzke. Diaľkovo ovládané uzatváracie zariadenia a samočinne sa uzatvárajúce ventily musia preukázať vlastnú prevádzkyschopnosť;
- (f) nátery, ak nejaké sú, boli skontrolované v súlade s kritériami predpísanými výrobcom náterov;
- (g) požadované značky na prenosnej cisterne sú čitateľné a v súlade s príslušnými požiadavkami a
- (h) rámová konštrukcia, podpory a zariadenia na zdvíhanie prenosnej cisterny sú v uspokojivom stave.

6.7.2.19.9 Kontroly a skúšky podľa 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 a 6.7.2.19.7 sa musia vykonať alebo na ich vykonanie musí dohliadnuť odborník schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. V prípade, že súčasťou kontroly a skúšky je aj tlaková skúška, skúšobný tlak sa musí vyznačiť na štítku s údajmi na prenosnej cisterne. Keď je prenosná cisterna pod tlakom, musí byť kontrolovaná na akékoľvek trhliny v telese cisterny, potrubí alebo vybavení.

6.7.2.19.10 Vo všetkých prípadoch, keď sa na telese cisterny vykonávali rezacie, páliace alebo zvaracie práce, tieto práce musia byť schválené príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou, berúc do úvahy kód na tlakové nádoby použitý pri konštrukcii telesa cisterny. Po skončení prác sa musí vykonať tlaková skúška s použitím pôvodného skúšobného tlaku.

6.7.2.19.11 Keď sa zistí akýkoľvek neuspokojivý stav, prenosná cisterna sa nesmie vrátiť do prevádzky, kým sa neopraví a úspešne nepodrobí opakovanej skúške.

6.7.2.20 Označovanie

6.7.2.20.1 Každá prenosná cisterna sa musí označiť kovovým štítkom odolným proti korózii, natrvalo pripevneným k prenosnej cisterne na nápadnom mieste a ľahko dostupnom pre prehliadku. Keď z dôvodu úpravy prenosnej cisterny sa tento štítok nemôže na teleso cisterny natrvalo pripevniť, musí sa teleso cisterny označiť aspoň informáciou požadovanou kódom tlakovej nádoby. Ako minimum musia byť na štítku vyznačené vyrazením alebo iným vhodným spôsobom najmenej tieto informácie:

- (a) Informácie o majiteľovi
 - (i) Registračné číslo majiteľa;
- (b) Informácie o výrobe
 - (i) Krajina výroby;
 - (ii) Rok výroby;
 - (iii) Názov alebo značka výrobcu;
 - (iv) Sériové číslo výrobcu;
- (c) Informácie o schválení

- (i) Symbol OSN na obaly  ;

Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 alebo 6.7 alebo 6.11.

- (ii) Krajina schválenia;
- (iii) Poverená organizácia na schválenie návrhu;
- (iv) Číslo schválenia návrhu;
- (v) Písmená 'AA', ak bol návrh schválený s alternatívnymi úpravami (pozri 6.7.1.2);
- (vi) Pravidlá na tlakovú nádobu, podľa ktorých je teleso cisterny navrhovaná;

- (d) Tlaky
 - (i) MAWP (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;
 - (ii) Skúšobný tlak (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;
 - (iii) Dátum vstupnej tlakovej skúšky (mesiac a rok);
 - (iv) Identifikačná značka overovateľa vstupnej tlakovej skúšky;
 - (v) Vonkajší návrhový tlak ⁴ (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;
 - (vi) MAWP pre vyhrievací/chladiaci systém (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³ (ak je použiteľné);
- (e) Teploty
 - (i) Rozsah návrhových teplôt (v °C)³;
- (f) Materiály
 - (i) Materiál(y) telesa cisterny a odkaz(y) na materiálové normy;
 - (ii) Ekvivalentná hrúbka pri odporúčanej oceli (v mm)³;
 - (iii) Materiál obloženia (ak je použiteľné);
- (g) Objem
 - (i) Vodný objem cisterny pri 20 °C (v litroch)³;

Za týmto údajom nasleduje symbol „S“, ak je teleso cisterny rozdelené pomocou vlnolamov na oddelenia s objemom najviac 7 500 litrov;

 - (ii) Vodný objem každej komory pri 20 °C (v litroch)³ (ak je použiteľné, pre viackomorové cisterny).

Za týmto údajom nasleduje symbol „S“, ak je komora rozdelená pomocou vlnolamov na oddelenia s objemom najviac 7 500 litrov;
- (h) Periodické prehliadky a skúšky
 - (i) Druh poslednej periodickej skúšky (2,5-ročná, 5-ročná alebo mimoriadna);
 - (ii) Dátum poslednej periodickej skúšky (mesiac a rok);
 - (iii) Skúšobný tlak (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³ pri poslednej periodickej skúške (ak je použiteľné);
 - (iv) Identifikačná značka poverenej organizácie, ktorá vykonala poslednú skúšku alebo bola pri jej vykonaní (overovala ju).

³ Musí byť uvedená použitá jednotka

⁴ Pozri 6.7.2.2.10

Obrázok 6.7.2.20.1: Príklad označenia identifikačným štítkom

Registračné číslo majiteľa							
INFORMÁCIE O VÝROBE							
Krajina výroby							
Rok výroby							
Výrobca							
Sériové číslo výrobcu							
INFORMÁCIE O SCHVÁLENÍ							
	Krajina schválenia						
	Poverená organizácia na schválenie návrhu						
	Číslo schválenia návrhu					‘AA’ (ak je použiteľné)	
Pravidlá na návrh telesa cisterny (pravidlá na tlakovú nádobu)							
TLAKY							
MAWP				bar alebo kPa			
Skúšobný tlak				bar alebo kPa			
Dátum vstupnej tlakovej skúšky:		(mm/rrrr)		Pečiatka overovateľa:			
Vonkajší návrhový tlak				bar alebo kPa			
MAWP pre vyhrievací/chladiaci systém (ak je použiteľné)				bar alebo kPa			
TEPLOTY							
Rozsah návrhových teplôt				°C		až °C	
MATERIÁL Y							
Materiál(y) telesa cisterny a odkaz(y) na materiálové normy							
Ekvivalentná hrúbka pri odporúčanej oceli				mm			
Materiál obloženia (ak je použiteľné)							
OBJEM							
Vodný objem cisterny pri 20 °C				litrov		‘S’ (ak je použiteľné)	
Vodný objem každej komory pri 20 °C (ak je použiteľné, pre viackomorové cisterny)				litrov		‘S’ (ak je použiteľné)	
PERIODICKÉ PREHLIADKY / SKÚŠKY							
Druh skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka overovateľa ^a skúšobný tlak ^a		Druh skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka overovateľa ^a skúšobný tlak ^a	
	(mm/rrrr)		bar alebo kPa		(mm/rrrr)		bar alebo kPa

^a Skúšobný tlak, ak je použiteľné.

6.7.2.20.2 Nasledujúce údaje musia byť trvanlivo označené buď na samotnej prenosnej cisterne, alebo na kovovom štítku pevne pripevnenom k prenosnej cisterne:

Meno prevádzkovateľa
 Najväčšia povolená celková hmotnosť (MPGM)..... kg
 Vlastná hmotnosť kg
 Inštrukcia na prenosnú cisternu v súlade s 4.2.5.2.6

POZNÁMKA: O identifikácii prepravovaných látok pozri aj Časť 5.

6.7.2.20.3 Ak je prenosná cisterna skonštruovaná a schválená na manipulovanie na otvorených moriach, na identifikačnom štítku musí byť vyznačené „OFFSHORE PORTABLE TANK“.

6.7.3 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu neschladených skvapalnených plynov

POZNÁMKA: Tieto požiadavky sa tiež použijú na prenosné cisterny určené na prepravu chemikálii pod tlakom (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505).

6.7.3.1 Definície

Na účely výkladu tohto oddielu:

Alternatívna úprava (Alternative arrangement) znamená schválenie udelené príslušným orgánom na prenosnú cisternu alebo kontajner MEGC, ktoré boli projektované, konštruované alebo skúšané technickými požiadavkami alebo skúšobnými postupmi inými ako tie, ktoré sú uvedené v tejto kapitole.

Prenosná cisterna (Portable tank) znamená multimodálnu cisternu s objemom viac ako 450 litrov, ktorá sa používa na prepravu neschladených skvapalnených plynov triedy 2. Prenosná cisterna je zložená z telesa cisterny vybavenej obslužným a konštrukčným vybavením potrebným na prepravu plynov. Prenosná cisterna sa musí dať plniť a vyprázdňovať bez odstránenia jej konštrukčného vybavenia. Musí byť vybavená vonkajšími stabilizujúcimi prvkami na telese cisterny a musí sa dať zdvihnúť, keď je plná. Musí byť skonštruovaná predovšetkým na naloženie na vozidlo, vozeň, námornú loď alebo vnútrozemskú loď a musí byť vybavená klznými lištami, výstužou alebo príslušenstvom uľahčujúcim mechanickú manipuláciu. Cisternové vozidlá, cisternové vagóny, cisterny z nekovových materiálov, nádoby IBC, fľaše na plyn a veľké nádoby nie sú považované za prenosné cisterny.

Teleso cisterny (Shell) znamená časť prenosnej cisterny, ktorá obsahuje neschladený skvapalnený plyn určený na prepravu (vlastná cisterna) vrátane otvorov a ich uzáverov, ale tento pojem nezahŕňa obslužné alebo vonkajšie konštrukčné vybavenie.

Obslužné vybavenie (Service equipment) znamená meracie prístroje a plniace, vyprázdňovacie, vetracie, bezpečnostné, ohrievacie, chladiace alebo izolačné zariadenia.

Konštrukčné vybavenie (Structural equipment) znamená spevňujúce, upevňovacie, ochranné alebo stabilizačné vonkajšie prvky telesa cisterny.

Najvyšší povolený prevádzkový tlak (Maximum allowable working pressure – MAWP) znamená tlak, ktorý nesmie byť nižší ako najvyšší z nasledujúcich tlakov meraných na vrchnej časti telesa cisterny v jej prevádzkovej polohe, ale v žiadnom prípade nie nižší ako 7 barov:

- (a) najvyšší účinný pretlak povolený v telese cisterny počas jej plnenia alebo vyprázdňovania, alebo
- (b) najvyšší účinný pretlak, na ktorý bola teleso cisterny skonštruovaná a ktorý musí byť:
 - (i) pri neschladenom skvapalnenom plyne vymenovanom v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6 MAWP (v baroch) uvedený v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu pre tento plyn,
 - (ii) pri iných neschladených skvapalnených plynoch nie nižší ako súčet:
 - absolútneho tlaku pary (v baroch) neschladeného skvapalneného plynu pri odporúčanej projektovanej teplote zníženej o 1 bar a
 - čiastkového tlaku (v baroch) vzduchu alebo iných plynov v nezaplnenom priestore telesa cisterny, určovaného odporúčanou projektovanou teplotou a očakávanou rozpínavosťou objemu kvapalnej látky v dôsledku nárastu priemernej strednej teploty $t_r - t_f$ (t_f = teplota pri plnení, obvyčajne 15 °C, t_r = najvyššia priemerná teplota nákladu, 50 °C).
 - (iii) pri chemikáliách pod tlakom, MAWP (v baroch) uvedený v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu pre podiel skvapalneného plynu v hnacích látkach vymenovaného v T50 v 4.2.5.2.6;

Projektovaný tlak (Design pressure) znamená tlak použitý při výpočtech vyžadovaných uznaným kódem na tlakovou nádobu. Projektovaný tlak nesmie byť nižší ako najvyšší z nasledujúcich tlakov:

- (a) najvyšší účinný pretlak povolený v telese cisterny počas jej plnenia alebo vyprázdňovania,
- (b) súčet:
 - (i) najvyššieho účinného pretlaku, na ktorý je teleso cisterny projektovaná, ako bol definovaný v odseku (b) definície MAWP (pozri vyššie) a
 - (ii) hlavného tlaku stanoveného na základe statických síl špecifikovaných v 6.7.3.2.9, ale nie menej ako 0,35 baru.

Skúšobný tlak (Test pressure) znamená najvyšší pretlak v hornej časti telesa cisterny počas tlakových skúšok.

Skúška tesnosti (Leakproofness test) znamená skúšku, pri ktorej sa používa plyn a pri ktorej sa teleso cisterny a jej obslužné vybavenie podrobujú účinnému vnútornému tlaku najmenej 25 % MAWP.

Najväčšia povolená celková hmotnosť (Maximum permissible gross mass – MPMG) znamená súčet hmotnosti prenosnej cisterny a najväčšej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.

Odporúčaná oceľ (Reference steel) znamená oceľ s pevnosťou v ťahu 370 N/mm² a s predĺžením pri lome 27 %.

Mäkká oceľ (Mild steel) znamená oceľ so zaručenou najmenšou pevnosťou v ťahu od 360 N/mm² do 440 N/mm² a zaručeným najmenším predĺžením pri lome podľa 6.7.3.3.3.

Projektovaný rozsah teplôt (Design temperature range) telesa cisterny pre neschladené skvapalnené plyny prepravované za podmienok okolitého prostredia musí byť od –40 °C do +50 °C. O prísnejšie projektovaných teplotách sa musí uvažovať na prenosné cisterny podrobené tvrdým klimatickým podmienkam.

Odporúčaná projektovaná teplota (Design reference temperature) znamená teplotu, pri ktorej tlak pary obsahu je určený na účely výpočtu MAWP. Odporúčaná projektovaná teplota musí byť nižšia ako kritická teplota neschladeného skvapalneného plynu alebo skvapalnených hnacích plynov chemikálii pod tlakom určených na prepravu, ktorá zabezpečuje, že plyn je po celý čas v kvapalnom stave. Táto hodnota je na každú prenosnú cisternu nasledujúca:

- (a) na teleso cisterny s priemerom najviac 1,5 m: 65 °C,
- (b) na teleso cisterny s priemerom viac ako 1,5 m:
 - (i) bez izolácie alebo ochrany proti slnečnému žiareniu: 60 °C,
 - (ii) bez ochrany proti slnečnému žiareniu (pozri 6.7.3.2.12): 55 °C a
 - (iii) bez izolácie (pozri 6.7.3.2.12): 50 °C.

Hustota pri plnení (Filling density) znamená priemernú hmotnosť neschladeného skvapalneného plynu na jeden liter objemu telesa cisterny (kg/l). Hustota pri plnení je daná v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6.

6.7.3.2 Všeobecné projektové a konštrukčné požiadavky

6.7.3.2.1

Telesá cisterny musia byť projektované a skonštruované podľa požiadaviek kódu tlakovej nádoby uznaného príslušným orgánom. Telesá cisterny musia byť vyrobené z ocele vhodnej na tvarovanie. Materiály v zásade musia vyhovovať národným alebo medzinárodným normám na materiály. Na zvarané teleso cisterny sa musí použiť len materiál, ktorého zvarateľnosť sa plne preukázala. Zvary musia byť urobené odborne a musia poskytnúť úplnú bezpečnosť. Keď je to z hľadiska výrobného postupu alebo použitých materiálov nevyhnutné, telesá cisterny musia byť vhodne tepelne opracované, aby sa zabezpečila primeraná húževnatosť zvarov a zón vystaveným pôsobeniu tepla. Pri výbere materiálu sa musí zobrať do úvahy projektovaný rozsah teploty s ohľadom na nebezpečenstvo krehkého lomu, prasknutia pri namáhaní a v dôsledku korózie, ako aj odolnosti proti nárazu. Ak sa použije jemnozrnná oceľ, nesmie byť zaručená konvenčná medza prietlačnosti vyššia ako 460 N/mm^{2a} zaručená hodnota hornej hranice pevnosti v ťahu nesmie byť vyššia ako 725 N/mm² podľa špecifikácie materiálu. Materiály prenosnej cisterny musia byť vhodné pre vonkajšie prostredie, v ktorom sa smú prepravovať.

- 6.7.3.2.2 Teleso cisterny, armatúry a potrubie prenosnej cisterny sa musia vyrábať z materiálov, ktoré:
- (a) sú úplne odolné proti pôsobeniu neschladených skvapalnených plynov určených na prepravu alebo
 - (b) sú vhodnou chemickou reakciou znecitlivene alebo zneutralizované.
- 6.7.3.2.3 Tesnenia musia byť vyrobené z materiálov kompatibilných s prepravovaným(i) neschladeným(i) skvapalneným(i) plynom(mi).
- 6.7.3.2.4 Treba sa vyhnúť kontaktu medzi rozdielnymi kovmi, ktoré by pri galvanickej činnosti mohli spôsobiť škody.
- 6.7.3.2.5 Materiály prenosnej cisterny vrátane jej akýchkoľvek zariadení, tesnení a príslušenstva nesmú nepriaznivo ovplyvniť neschladený skvapalnený plyn určený na prepravu v prenosnej cisterne.
- 6.7.3.2.6 Prenosné cisterny sa musia projektovať a skonštruovať s podperami, ktoré poskytujú stabilnú základňu pri preprave, a s vhodnými zdvíhacími a viazacími (tie-down) zariadeniami.
- 6.7.3.2.7 Prenosné cisterny sa musia projektovať tak, aby bez straty obsahu vydržali najmenej očakávaný vnútorný tlak obsahu a statické, dynamické a tepelné zaťaženie počas normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Ich konštrukcia musí preukázať, že sa brali do úvahy aj účinky únavy materiálu zapríčinené opakovaným zaťažovaním počas očakávanej životnosti prenosnej cisterny.
- 6.7.3.2.8 Telesá cisterny musia byť skonštruované tak, aby vydržali vonkajší tlak najmenej o 0,4 baru (pretlak) vyšší ako vnútorný tlak bez trvalej deformácie. Keď je teleso cisterny pred svojím naplnením alebo počas vyprázdňovania podrobená výraznému podtlaku, musí byť skonštruovaná tak, aby vydržala vonkajší tlak najmenej o 0,9 baru (pretlak) vyšší ako vnútorný tlak a musí byť pri takomto tlaku aj skúšaná.
- 6.7.3.2.9 Prenosné cisterny a ich upevňovacie zariadenia musia byť schopné pod najvyšším povoleným zaťažením absorbovať nasledujúce, oddelene pôsobiace statické sily:
- (a) v smere jazdy: dvojnásobok MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹,
 - (b) vo vodorovnom smere, kolmom na smer jazdy: MPGM (keď smer jazdy nie je jednoznačne stanovený, vtedy sa sily musia rovnať dvojnásobku MPGM) vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹,
 - (c) vo zvislom smere hore: MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹ a
 - (d) vo zvislom smere dole: dvojnásobok MPGM (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitácie) vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹.
- 6.7.3.2.10 Pri každej zo síl 6.7.3.2.9 sa musí dodržať nasledujúci bezpečnostný faktor:
- (a) na ocele s jasne určenou medzou pružnosti je bezpečnostný faktor 1,5 vzhľadom na zaručenú konvenčnú medzu prietlačnosti alebo
 - (b) na ocele s jasne neurčenou medzou pružnosti je bezpečnostný faktor 1,5 vzhľadom na zaručený 0,2 % dôkaz pevnosti a pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti.
- 6.7.3.2.11 Hodnoty konvenčnej medze prietlačnosti alebo dôkazu pevnosti musia zodpovedať hodnotám uvedeným v národných alebo medzinárodných materiálových normách. Pri použití austenitických ocelí sa špecifikované minimálne hodnoty konvenčnej medze prietlačnosti alebo dôkazu pevnosti môžu v súlade s materiálovými normami zvýšiť až o 15 %, ak sa tieto väčšie hodnoty potvrdia v osvedčení o prehliadke materiálu. Keď pre príslušný kov neexistuje žiadna materiálová norma, hodnotu konvenčnej medze prietlačnosti alebo dôkazu pevnosti musí schváliť príslušný orgán.
- 6.7.3.2.12 Keď teleso cisterny určené na prepravu neschladených skvapalnených plynov sú vybavené tepelnou izoláciou, tepelný izolačný systém musí vyhovovať nasledujúcim požiadavkám:
- (a) musí pozostávať zo štítu pokrývajúceho najmenej jednu tretinu, ale najviac jednu polovicu vrchnej časti povrchu telesa cisterny, a musí byť oddelený od telesa cisterny vrstvou vzduchu s hrúbkou viac ako 40 mm,

¹ Na výpočet sa použije $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- (b) musí pozostávať z úplného, primerane hrubého obkladu z izolačného materiálu, chráneného proti vnikaniu vlhkosti a poškodeniu za normálnych podmienok prepravy a tak, aby koeficient prestupu tepla nebol vyšší ako $0,67 \text{ (W/m}^2\text{.K)}$,
- (c) keď je ochranný kryt tak uzavretý, že je plynotesný, zariadenie musí poskytovať ochranu proti vývoju akéhokoľvek nebezpečného tlaku v izolačnej vrstve v prípade neprimeranej plynutesnosti telesa cisterny alebo súčastí jej vybavenia a
- (d) tepelná izolácia nesmie brániť prístupu k armatúram a vyprázdňovaciemu zariadeniu.

6.7.3.2.13 Prenosné cisterny určené na prepravu horľavých neschladených skvapalnených plynov sa musia dať elektricky uzemniť.

6.7.3.3 *Projekčné kritériá*

6.7.3.3.1 Telesá cisterny musia mať kruhový prierez.

6.7.3.3.2 Telesá cisterny musia byť navrhnuté a skonštruované vydržať skúšobný tlak najmenej 1,3-násobok hodnoty projektovaného tlaku. Pri konštrukcii sa musia zobrať do úvahy najnižšie hodnoty MAWP uvedené v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6 pre každý neschladený skvapalnený plyn určený na prepravu. Pozornosť treba upriamiť na požiadavky na najmenšie hrúbky stien pre teleso cisterny uvedené v 6.7.3.4.

6.7.3.3.3 Pri kovoch preukazujúcich jasne definovanú medzu prietlačnosti alebo zaručený dôkaz pevnosti (všeobecne 0,2 % dôkaz pevnosti alebo pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti) nesmie primárne namáhanie membrány σ (sigma) v telese cisterny presiahnuť 0,75 Re alebo 0,50 Rm, ktorékoľvek z nich je pri skúšobnom tlaku nižšie, kde:

Re = konvenčná medza prietlačnosti v N/mm^2 alebo 0,2 % dôkaz pevnosti alebo pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti,

Rm = najnižšia hodnota pevnosti v ťahu v N/mm^2 .

6.7.3.3.3.1 Použité hodnoty Re a Rm musia mať určené najmenšie hodnoty podľa národných a medzinárodných materiálových noriem. Pri použití austenitických ocelí sa najmenšie hodnoty Re a Rm určené podľa materiálových noriem môžu zvýšiť až o 15 %, ak sa vyššie hodnoty potvrdia v osvedčení o prehliadke materiálu. Keď pre príslušný kov neexistuje žiadna materiálová norma, použité hodnoty Re a Rm musí schváliť príslušný orgán alebo ním schválená organizácia.

6.7.3.3.3.2 Ocele s hodnotou pomeru Re/Rm väčšou ako 0,85 nie sú povolené na konštrukciu zváraných telies cisterny. Hodnoty Re a Rm použité pri stanovení tohto pomeru musia byť hodnotami uvedenými v osvedčení o prehliadke materiálu.

6.7.3.3.3.3 Ocele používané na konštrukciu telies cisterny musia mať hodnotu predĺženia pri lome v % najmenej 10 000/Rm s absolútne najnižšou hranicou 16 % v prípade jemnozrnných ocelí a 20 % v prípade ostatných ocelí.

6.7.3.3.3.4 Za účelom stanovenia skutočných hodnôt na materiály sa musí poznamenať, že pri kovových plechoch os ťažnosti vzorky musí byť kolmá (priechna) na smer valcovania. Hodnota trvalého predĺženia pri lome sa musí merať na pravouhlom priereze skúšobných vzoriek podľa ISO 6892: 1988 s použitím 50 mm mernej dĺžky.

6.7.3.4 *Najmenšia hrúbka steny telesa cisterny*

6.7.3.4.1 Najmenšia hrúbka steny telesa cisterny musí byť väčšia z hrúbok založená:

- (a) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa požiadaviek 6.7.3.4 a
- (b) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa uznaného kódu na tlakové nádoby vrátane požiadaviek v 6.7.3.3.

Okrem toho je potrebné zohľadniť akékoľvek osobitné ustanovenie pre prenosné cisterny uvedené v stĺpci (11) Tabuľky A v kapitole 3.2 a opísané v bode 4.2.5.3.

6.7.3.4.2 Valcovité časti, čelá a poklopy inšpekčných otvorov telesa cisterny s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 5 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku použitej ocele. Teleso cisterny s priemerom viac ako 1,8 m nesmú mať hrúbku menšiu ako 6 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku použitej ocele.

6.7.3.4.3 Valcovité časti, čelá a poklopy inšpekčných otvorov všetkých telies cisterny nesmú mať hrúbku menšiu ako 4 mm bez ohľadu na konštrukčný materiál.

- 6.7.3.4.4 Rovnocenné hrúbky steny z ocele iné ako hrúbky predpísané pre odporúčanú oceľ v 6.7.3.4.2 sa musia vypočítať podľa nasledujúceho vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

kde

- e_1 = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) pre použitú oceľ,
 e_0 = najmenšia hrúbka steny (v mm) pre odporúčanú oceľ uvedenú v 6.7.3.4.2,
 Rm_1 = zaručená najmenšia hodnota namáhania v ťahu (v N/mm²) pre použitú oceľ (pozri 6.7.3.3.3),
 A_1 = zaručená najmenšia hodnota predĺženia pri lome (v %) pre použitú oceľ podľa národných alebo medzinárodných noriem.

- 6.7.3.4.5 V žiadnom prípade nesmie byť hrúbka steny telesa cisterny menšia, ako je predpísaná v 6.7.3.4.1 až 6.7.3.4.3. Všetky časti telesa cisterny musia mať najmenšiu hrúbku, ako je určená v 6.7.3.4.1 až 6.7.3.4.3. Táto hrúbka musí vylučovať akúkoľvek prípustnú koróziu.

- 6.7.3.4.6 Pri použití mäkkej ocele (pozri 6.7.3.1) sa na výpočet nevyžaduje vzorec uvedený v 6.7.3.4.4.

- 6.7.3.4.7 V mieste pripojenia čiel k valcovitej časti telesa cisterny nesmie byť žiadna prudká zmena hrúbky plechu.

6.7.3.5 *Obslužné vybavenie*

- 6.7.3.5.1 Obslužné vybavenie musí byť umiestnené tak, aby bolo chránené pred nebezpečenstvom odtrhnutia alebo poškodenia počas manipulácie a prepravy. Keď spojenie medzi nosnou konštrukciou a telesom cisterny umožňuje vzájomný pohyb medzi jednotlivými zložkami, vybavenie musí byť pripevnené tak, aby takýto pohyb umožňovalo bez nebezpečenstva poškodenia pracovných častí. Vonkajšie vyprázdňovacie armatúry (potrubné objímky a uzatváracie zariadenia), vnútorný uzatvárací ventil a jeho sedlo musia byť chránené proti nebezpečenstvu svojho odtrhnutia vplyvom vonkajších síl (napríklad použitím zasúvacích častí). Plniace a vyprázdňovacie zariadenia (vrátane závitových uzáverov a prírub) a všetky ochranné poklopy sa musia dať zabezpečiť proti neúmyselnému otvoreniu.

- 6.7.3.5.2 Všetky otvory v telese cisterny prenosných cisterien s priemerom väčším ako 1,5 mm, okrem otvorov pre zariadenia na zníženie tlaku, otvorov na prehliadky a uzavretých vypúšťacích otvorov, musia byť vybavené najmenej tromi vzájomne nezávislými, sériovo umiestnenými uzatváracími zariadeniami, kde prvým musí byť vnútorný uzatvárací ventil, ventil nadmerného prietoku alebo rovnocenné zariadenie, druhým musí byť vonkajší uzatvárací ventil a tretím slepá príruha alebo rovnocenné zariadenie.

- 6.7.3.5.2.1 Ak je prenosná cisterna vybavená ventilom nadmerného prietoku, tento musí byť umiestnený tak, že jeho sedlo je vo vnútri telesa cisterny alebo vnútri privarenej príruby, alebo ak je umiestnený zvonku, jeho upevnenie musí byť navrhnuté tak, že v prípade nárazu musí byť zachovaná jeho prevádzkyschopnosť. Ventily nadmerného prietoku sa musia vybrať a prispôbiť tak, aby sa po dosiahnutí výrobcom stanoveného prietoku automaticky uzatvorili. Spoje a príslušenstvo vedúce k alebo od takéhoto ventilu musia mať prietokovú kapacitu väčšiu, ako je menovitý prietok ventilu nadmerného prietoku.

- 6.7.3.5.3 Prvým uzatváracím zariadením plniacich a vyprázdňovacích otvorov musí byť vnútorný uzatvárací ventil a druhý uzatvárací ventil musí byť umiestnený v dostupnej pozícii na každom vyprázdňovacom a plniacom potrubí.

- 6.7.3.5.4 Na prenosných cisternách určených na prepravu horľavých a/alebo jedovatých neschladených skvapalnených plynov alebo chemikálií pod tlakom musí byť vnútorný uzatvárací ventil spodných plniacich a vyprázdňovacích otvorov rýchlo sa uzatvárajúce bezpečnostné zariadenie, ktoré sa uzatvára automaticky v prípade neúmyselného pohybu prenosnej cisterny počas jej plnenia alebo vyprázdňovania alebo pri zachvátaní plameňom. Okrem prenosných cisterien s vnútorným objemom najviac 1 000 litrov sa takéto zariadenie musí dať ovládať diaľkovo.

- 6.7.3.5.5 Navyše k otvorom slúžiacim na plnenie, vyprázdňovanie alebo vyrovnávanie tlaku plynu, môžu byť v telese cisterny vybavené otvormi, v ktorých môžu byť umiestnené meracie prístroje, teplomery a tlakomery. Spojky na tieto prístroje musia byť vyrobené z vhodných zvarovaných hubíc alebo zásuviek a nesmú byť spojené závitom cez teleso cisterny.

- 6.7.3.5.6 Všetky prenosné cisterny musia byť vybavené montážnymi otvormi alebo inými inšpekčnými otvormi primeranej veľkosti, aby sa umožnilo vykonanie vnútornej prehliadky a primeraný prístup na údržbu a opravy vnútra telesa cisterny.
- 6.7.3.5.7 Vonkajšie armatúry musia byť zoskupené k sebe čo možno najbližšie.
- 6.7.3.5.8 Každé pripojenie na prenosnú cisternu musí byť jasne označené s určením svojej funkcie.
- 6.7.3.5.9 Každý uzatvárací ventil alebo iný uzatvárací prostriedok musí byť projektovaný a skonštruovaný na menovitý tlak nie nižší ako MAWP telesa cisterny, berúc do úvahy očakávané teploty počas prepravy. Všetky uzatváracie ventily so závitovými vretenami sa musia uzatvárať otáčaním ovládacieho kola v smere chodu hodinových ručičiek. Poloha (otvorené – zatvorené) ostatných uzatváracích ventilov a smer uzatvárania musia byť jasne vyznačené. Všetky uzatváracie ventily musia byť skonštruované tak, aby sa zabránilo neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.3.5.10 Potrubia musia byť navrhnuté, skonštruované a inštalované tak, aby sa vyhlo nebezpečenstvu poškodenia očakávanou tepelnou rozťažnosťou a sťahovaním, mechanickým otrasom a vibráciou. Celé potrubie musí byť z vhodného kovového materiálu. Kdekoľvek je to možné, musia sa na potrubí použiť zvarané spoje.
- 6.7.3.5.11 Spoje na medených rúrach musia byť tvrdo spájkované alebo musia mať rovnako pevné kovové spoje. Bod topenia spájkovaného materiálu nesmie byť nižší ako 525 °C. Spoje nesmú znižovať pevnosť potrubia, ako sa môže stať pri rezaní závitov.
- 6.7.3.5.12 Trhací tlak všetkých potrubí a potrubných prírub nesmie byť nižší ako hodnota štvornásobku najvyššieho MAWP telesa cisterny alebo štvornásobku tlaku, ktorému môže byť počas prevádzky vystavené pôsobením čerpadla alebo iným zariadením (okrem zariadení na zníženie tlaku).
- 6.7.3.5.13 Na konštrukciu ventilov a príslušenstva sa musia použiť kujné materiály.
- 6.7.3.6 Otvory v spodnej časti**
- 6.7.2.6.1 Určité neschladené skvapalnené plyny sa nesmú prepravovať v prenosných cisternách s otvormi v spodnej časti, keď inštrukcia na prenosné cisterny T50 v 4.2.5.2.6 uvádza, že otvory v spodnej časti nie sú povolené. Keď je teleso cisterny naplnená na najvyššiu povolenú mieru plnenia, nesmú byť pod hladinou kvapalnej látky žiadne otvory.
- 6.7.3.7 Zariadenia na zníženie tlaku**
- 6.7.3.7.1 Prenosné cisterny musia byť vybavené jedným alebo viacerými pružinovými zariadeniami na zníženie tlaku. Zariadenia na zníženie tlaku sa musia automaticky otvoriť pri tlaku nie menšom, ako je MAWP, a úplne sa otvoriť pri tlaku rovnom 110 % MAWP. Tieto zariadenia sa musia po uvoľnení tlaku zatvoriť pri poklese tlaku o 10 % ako hodnota tlaku, pri ktorom sa uvoľňovanie začalo, a pri každom nižšom tlaku musí zostať uzatvorené. Zariadenia na zníženie tlaku musia byť takého typu, ktorý odoláva dynamickým silám, vrátane vlnenia kvapalnej látky. Nepovoľuje sa použitie prietržných kotúčov, keď nie sú sériovo zapojené s pružinovými zariadeniami na zníženie tlaku.
- 6.7.3.7.2 Zariadenia na zníženie tlaku musia byť skonštruované tak, aby zabránili vstupu cudzích látok, úniku kvapalnej látky a vývoju akéhokoľvek nadmerného nebezpečného tlaku.
- 6.7.3.7.3 Prenosné cisterny určené na prepravu určitých neschladených skvapalnených plynov uvedených v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6 musia mať zariadenia na zníženie tlaku schválené príslušným orgánom. Ak nie je prenosná cisterna so špeciálnym zameraním vybavená schváleným poistným zariadením vyrobeným z materiálov zlučiteľných s nákladom, takéto zariadenie sa musí skladať z prietržného kotúča, ktorý predchádza pružinovému zariadeniu na zníženie tlaku. Priestor medzi prietržným kotúčom a zariadením musí byť vybavený meracím prístrojom alebo vhodným indikátorom. Toto zariadenie umožňuje zistiť roztrhnutie kotúča, vytváranie dierok alebo únik, ktoré by mohli spôsobiť poruchu zariadenia na zníženie tlaku. Prietržný kotúč sa musí pretrhnúť pri menovitom pretlaku prevyšujúcom o 10 % hodnotu, pri ktorej sa spúšťa uvoľňovanie tlaku z poistného zariadenia.
- 6.7.3.7.4 V prípade viacúčelových telies cisterny sa zariadenie na zníženie tlaku musí otvárať pri tlaku uvedenom v 6.7.3.7.1 pre plyn s najvyššou hodnotou povoleného tlaku spomedzi plynov, ktorých preprava je v prenosnej cisterne povolená.

6.7.3.8 Kapacita zariadení na zníženie tlaku

6.7.3.8.1 Spoločná kapacita poistných zariadení musí byť taká, aby v podmienkach úplného pohltienia prenosnej cisterny ohňom tlak (vrátane akumulácie) vnútri telesa cisterny neprekročil 120 % MAWP. Na dosiahnutie predpísanej plnej poistnej kapacity sa musia použiť pružinové zariadenia na zníženie tlaku. V prípade viacúčelových telies cisterny spoločná kapacita poistných zariadení na zníženie tlaku musí zohľadňovať najvyššiu požadovanú uvoľňovaciu kapacitu plynu z plynov, ktorých preprava je povolená v prenosných cisternách.

6.7.3.8.1.1 Na stanovenie celkovej požadovanej kapacity poistných zariadení, pri ktorej je potrebné brať ohľad na súčet jednotlivých kapacít niekoľkých zariadení, sa musí použiť nasledujúci vzorec:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

kde

Q = najmenšia požadovaná rýchlosť uvoľňovania tlaku v kubických metroch vzduchu za sekundu (v m³/s) pri štandardných podmienkach: 1 bar a 0 °C (273 °K);

F = koeficient s nasledujúcou hodnotou:

na neizolované teleso cisterny: F = 1,

na izolované teleso cisterny: F = U(649 – t)/13,6, ale v žiadnom prípade nie menej ako 0,25,

pričom

U = koeficient prestupu tepla izolácie pri 38 °C v kW.m⁻².K⁻¹,

t = skutočná teplota neschladeného skvapalneného plynu počas plnenia (v °C), keď je táto teplota neznáma, potom t = 15 °C;

Hodnota koeficientu F uvedená vyššie na izolované teleso cisterny sa môže brať do úvahy za predpokladu, že izolácia je v súlade s 6.7.3.8.1.2.

A = celkový vonkajší povrch telesa cisterny v m²;

Z = faktor stlačiteľnosti plynu v podmienkach akumulácie (keď je tento faktor neznámy, potom Z = 1,0);

T = absolútna teplota v kelvinoch (°C + 273) vyššie uvedeného zariadenia na zníženie tlaku v podmienkach akumulácie;

L = latentné výparné teplo kvapalnej látky v kJ/kg v podmienkach akumulácie;

M = molekulárna hmotnosť uvoľňovaného plynu;

C = konštanta, ktorá je odvodená od jedného z nasledujúcich vzorcov, ako funkcia pomeru k merných teplôt:

kde

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

c_p = merné teplo pri konštantnom tlaku a

c_v = merné teplo pri konštantnom objeme.

Ak je k > 1, potom

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

Ak je k = 1 alebo k je neznáma, potom

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

kde e je matematická konštanta 2,7183

C sa môže vziať aj z nasledujúcej tabuľky:

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		

POZNÁMKA: Tento vzorec sa použije len na neschladené skvapalnené plyny, ktorých kritická teplota je vyššia ako teplota pri podmienkach akumulácie. Pre plyny, ktorých kritická teplota je blízka alebo nižšia ako teplota pri podmienkach akumulácie, výpočet uvoľňovacej kapacity poistného zariadenia musí zohľadňovať ďalšie termodynamické vlastnosti plynu (pozri napríklad CGA S-1.2-2003 „Normy pre zariadenie na zníženie tlaku, časť 2- Nákladné (cargo) a Prenosné cisterny na stlačené plyny“).

6.7.3.8.1.2 Izolačný systém používaný na účely znižovania vetracej kapacity musí byť schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. Izolačné systémy schválené na tento účel musia v každom prípade:

- (a) ostať účinné pri všetkých teplotách až do 649 °C a
- (b) byť obalené materiálom s bodom topenia 700 °C alebo vyšším.

6.7.3.9 Označovanie zariadení na zníženie tlaku

6.7.3.9.1 Každé zariadenie na zníženie tlaku musí byť jasne a trvalo označené nasledujúcimi údajmi:

- (a) tlak (v baroch alebo kPa), pri ktorom je nastavené otvorenie,
- (b) povolená tolerancia uvoľňovacieho tlaku pri pružinových zariadeniach,
- (c) odporúčaná teplota zodpovedajúca menovitému tlaku na prietrhový kotúč a
- (d) stanovená prietoková kapacita zariadenia v kubických metroch vzduchu za sekundu (v m³/s),
- (e) plochy prietokových prierezov pružinových zariadení na zníženie tlaku a prietrhových kotúčov v mm².

V prípade potreby sa musí uviesť aj nasledujúca informácia:

- (f) názov výrobcu a príslušné katalógové číslo zariadenia.

6.7.3.9.2 Stanovená prietoková kapacita vyznačená na zariadení na zníženie tlaku sa musí určiť podľa ISO 4126-1: 2004 a ISO 4126-7: 2004.

6.7.3.10 Pripojenie zariadení na zníženie tlaku

6.7.3.10.1 Pripojenie zariadení na zníženie tlaku musí byť dostatočnej veľkosti, aby sa požadovanému uvoľňovanému tlaku umožnil neobmedzený prechod k poistnému zariadeniu. Medzi teleso cisternou a zariadením na zníženie tlaku nesmie byť nainštalovaný žiaden uzatvárací ventil okrem prípadov, keď sa použijú zdvojené zariadenia z dôvodov údržby alebo iných dôvodov a uzatváracie ventily slúžiace súčasne používaným zariadeniam sú zablokované otvorené alebo uzatváracie ventily sú synchronizované tak, že aspoň jedno zo zdvojených zariadení je vždy v prevádzke a je schopné splniť požiadavky 6.7.3.8. V otvoroch vedúcich k vetracím alebo poistným zariadeniam nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prietok od telesa cisterny k takémuto zariadeniu. Ak sa použijú, musia vetracie otvory zariadení na zníženie tlaku dopravovať uvoľňujúce výpary alebo kvapalnú látku do atmosféry pri podmienkach najmenšieho spätného tlaku na uvoľňovacie zariadenia.

6.7.3.11 *Umiestnenie zariadení na zníženie tlaku*

- 6.7.3.11.1 Vstup každého zariadenia na zníženie tlaku sa musí umiestniť navrchu telesa cisterny, čo možno najbližšie k pozdĺžnej a priečnej osi telesa cisterny. Všetky vstupy zariadení na zníženie tlaku sa musia pri podmienkach najväčšieho plnenia umiestniť do výparného priestoru telesa cisterny a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené uvoľňovanie výparov. V prípade horľavých neschladených skvapalnených plynov sa unikajúce výpary musia odvádzať priamo z telesa cisterny takým spôsobom, aby sa nemohli zrážať na telese cisterny. Ochranné zariadenia, ktoré odchyľujú prúdenie výparov, sú povolené za predpokladu, že sa nezníži kapacita požadovaného poistného zariadenia.
- 6.7.3.11.2 Musí sa zamedziť prístup neoprávnených osôb k zariadeniam na zníženie tlaku a chrániť tieto zariadenia pred poškodením, ku ktorému by mohlo prísť pri prevrátení prenosnej cisterny.

6.7.3.12 *Meracie zariadenia*

- 6.7.3.12.1 Ak nie je prenosná cisterna určená na plnenie podľa hmotnosti, musí byť vybavená jedným alebo viacerými meracími zariadeniami. Nesmú sa používať sklenené meracie zariadenia a zariadenia vyrobené z iných krehkých materiálov, ktoré sú v priamom kontakte s obsahom telesa cisterny.

6.7.3.13 *Podpery, rámová konštrukcia, zdvíhacie a upevňovacie úchytky (tie-down) prenosných cisterien*

- 6.7.3.13.1 Prenosné cisterny musia byť projektované a skonštruované s konštrukčnou podperou poskytujúcou bezpečnú základňu počas prepravy. Z tohto hľadiska návrh musí brať do úvahy sily uvedené v 6.7.3.2.9 a bezpečnostný faktor uvedený v 6.7.3.2.10. Povolené sú klzné lišty, rámová konštrukcia, kolísky alebo iné podobné konštrukcie.
- 6.7.3.13.2 Celkové namáhania spôsobené montážnym vybavením prenosnej cisterny (napríklad kolískami, rámovou konštrukciou), zdvíhacím a upevňovacím (tie-down) vybavením nesmú spôsobiť nadmerné namáhanie v žiadnej časti telesa cisterny. Všetky prenosné cisterny musia byť trvalo vybavené zdvíhacím a upevňovacím (tie-down) vybavením. Musí sa dať prednosť upevniť ich k podperám prenosnej cisterny, ale môžu byť tesne pripevnené k výstužným plechom umiestneným na telese cisterny v podperných bodoch.
- 6.7.3.13.3 Pri konštrukcii podpier a rámových konštrukcií sa musia brať do úvahy účinky korózie spôsobené vonkajším prostredím.
- 6.7.3.13.4 Zásuvky vidlíc vysokozdvížného vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania zásuviek vidlíc vysokozdvížného vozíka musí byť trvalou časťou rámovej konštrukcie alebo musí byť trvalo pripevnený na rámovú konštrukciu. Jednokomorové prenosné cisterny s dĺžkou menej ako 3,65 m nemusia mať uzavreté zásuvky vidlíc vysokozdvížného vozíka za predpokladu:
- (a) že teleso cisterny vrátane všetkých armatúr je dobre chránené pred poškodením vidlicami vysokozdvížného vozíka a
 - (b) že vzdialenosť medzi stredom zásuviek vidlíc vysokozdvížného vozíka je najmenej polovicou najväčšej dĺžky prenosnej cisterny.
- 6.7.3.13.5 Ak nie sú prenosné cisterny počas prepravy chránené podľa 4.2.2.3, telesá cisterny a ich obslužné vybavenie sa musia chrániť proti poškodeniu v dôsledku bočných a pozdĺžnych nárazov alebo prevrátenia. Vonkajšie armatúry sa musia chrániť tak, aby sa vylúčilo vyliatie obsahu telesa cisterny v prípade nárazu alebo prevrátenia prenosnej cisterny na jej armatúry. Príklady ochrany zahŕňajú:
- (a) ochranu proti bočnému nárazu, ktorá môže pozostávať z pozdĺžnych tyčí ochraňujúcich teleso cisterny na oboch stranách na úrovni stredovej čiary,
 - (b) ochranu prenosnej cisterny proti prevráteniu, ktorá môže pozostávať z výstužných prstencov alebo tyčí upevnených naprieč rámu,
 - (c) ochranu proti nárazu zozadu, ktorá môže pozostávať z nárazníka alebo rámu,
 - (d) ochranu telesa cisterny proti poškodeniu v dôsledku nárazu alebo prevrátenia použijúc rám ISO podľa ISO 1496-3: 1995.

6.7.3.14 Schvaľovanie typu

- 6.7.3.14.1 Príslušný orgán alebo ním poverená organizácia musí vydať osvedčenie o schválení typu na každú novú konštrukciu prenosnej cisterny. Toto osvedčenie musí osvedčiť, že prenosná cisterna bola týmto orgánom prehliadnutá, je vhodná pre svoj určený účel a spĺňa požiadavky tejto kapitoly, ak je to vhodné, aj ustanovenia o plynoch uvedené v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6. V prípade sériovej výroby prenosných cisterien s nezmenenou konštrukciou musí toto osvedčenie platiť na celú sériu. Osvedčenie sa musí odvolávať na protokol o skúške prototypu, plyny schválené na prepravu, konštrukčný materiál telesa cisterny a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať z medzinárodnej rozlišovacej značky alebo značky štátu, na ktorého území bolo schválenie udelené, napríklad rozlišovacia značka používaná na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke², ako je predpísaná Medzinárodným dohovorom o cestnej premávke (Viedeň 1968), a z registračného čísla. Akékoľvek zmeny v usporiadaní podľa 6.7.1.2 sa musia v osvedčení vyznačiť. Schválenie typu môže slúžiť na schválenie menších prenosných cisterien vyrobených z materiálov rovnakého druhu a hrúbky, rovnakými výrobnými postupmi a s rovnakými podperami, rovnocennými uzávermi a inými vlastnosťami.
- 6.7.3.14.2 Protokol o skúške prototypu schvaľujúci typ musí pozostávať najmenej z nasledujúcich údajov:
- (a) výsledkov skúšky použiteľnej rámovej konštrukcie špecifikovanej v ISO 1496-3: 1995,
 - (b) výsledkov vstupnej prehliadky a skúšky v 6.7.3.15.3 a
 - (c) ak je to použiteľné, výsledkov skúšky nárazom podľa 6.7.3.15.1.

6.7.3.15 Prehliadky a skúšanie

- 6.7.3.15.1 Prenosné cisterny spĺňajúce definíciu na kontajner podľa Medzinárodného dohovoru na bezpečné kontajnery (CSC), 1972, ako bol upravený, sa nesmú používať pokiaľ neboli úspešne uznané za vhodné po tom ako reprezentatívny prototyp z každého typu vyhovел dynamickej pozdĺžnej skúške nárazom predpísanej v Príručke o skúškach a kritériách, časť IV., oddiel 41.
- 6.7.3.15.2 Teleso cisterny a súčasti vybavenia každej prenosnej cisterny sa musia pred svojím prvým uvedením do prevádzky prehliadnuť a skúšať (vstupná prehliadka a skúška), a potom v intervale najneskôr každých päť rokov (5-ročná periodická prehliadka a skúška) s vykonaním priebežnej periodickej prehliadky a skúšky v strede medzi dvoma 5-ročnými prehliadkami a skúškami (2,5-ročná pravidelná prehliadka a skúška). 2,5-ročná prehliadka a skúška sa môže vykonať počas 3 mesiacov od požadovaného termínu. Keď je to podľa 6.7.3.15.7 nevyhnutné, musí sa vykonať mimoriadna prehliadka a skúška bez ohľadu na dátum poslednej vykonanej periodickej prehliadky.
- 6.7.3.15.3 Vstupná prehliadka a skúška prenosnej cisterny musí pozostávať z overenia konštrukčných charakteristík, preskúšania vnútorného a vonkajšieho stavu telesa prenosnej cisterny a jej armatúr s osobitným zreteľom na prepravované neschladené skvapalnené plyny, a z tlakovej skúšky s odvolaním sa na skúšobné tlaky v zmysle 6.7.3.3.2. Tlaková skúška sa môže vykonať ako hydraulická skúška alebo s použitím inej kvapalnej látky alebo plynu, po súhlase príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie. Pred uvedením prenosnej cisterny do prevádzky sa musí vykonať skúška tesnosti a skúška prevádzkovej schopnosti celého obslužného vybavenia. Keď boli teleso cisterny a jej armatúry skúšané na tlak oddelene, musia sa po zmontovaní podrobiť skúške tesnosti. Všetky zvary telesa cisterny vystavené plnému namáhaniu musia byť počas vstupnej skúšky kontrolované rádiografickou, ultrazvukovou alebo inou vhodnou nedeštruktívnou skúšobnou metódou. Toto sa nepoužije na plášť.
- 6.7.3.15.4 Periodická 5-ročná prehliadka a skúška musia pozostávať z preskúšania vnútorného a vonkajšieho stavu a, podľa všeobecného pravidla, z hydraulickej tlakovej skúšky. Vonkajšia ochrana, tepelná izolácia a podobne sa musia odstrániť len v rozsahu nevyhnutnom na spoľahlivé ohodnotenie stavu prenosnej cisterny. Ak teleso cisterny a vybavenie boli oddelene tlakovo skúšané, musia sa po zmontovaní podrobiť skúške tesnosti.
- 6.7.3.15.5 Priebežná 2,5-ročná periodická prehliadka a skúška musia pozostávať najmenej z preskúšania vnútorného a vonkajšieho stavu telesa cisterny a jej armatúry s osobitným zreteľom na neschladený skvapalnený plyn, na ktorých prepravu je určená, zo skúšky tesnosti a kontroly prevádzkovej schopnosti celého obslužného vybavenia. Vonkajšia ochrana, tepelná izolácia a podobne sa musia odstrániť len

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

v rozsahu nevyhnutnom na spoľahlivé ohodnotenie stavu prenosnej cisterny. Pri prenosných cisternách určených na prepravu jednotlivého neschladeného skvapalneného plynu sa 2,5-ročná obhliadka vnútorného stavu môže odpustiť alebo nahradiť inými skúšobnými postupmi alebo prehliadkovými postupmi, ktoré stanoví príslušný orgán alebo ním poverená organizácia.

- 6.7.3.15.6 *Prehliadky a skúšky prenosných cisterien a plnenie po dátume vypršania platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky*
- 6.7.3.15.6.1 Prenosná cisterna nesmie byť naplnená a daná na prepravu po uplynutí dátumu 5-ročnej alebo 2,5-ročnej lehoty periodickej prehliadky a skúšky, ako to vyžaduje 6.7.3.15.2. Ale prenosná cisterna naplnená pred dátumom skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky sa môže prepravovať za čas neprevyšujúci tri mesiace od dátumu skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky alebo skúšky. Navyše sa prenosná cisterna môže prepravovať po dátume skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky:
- (a) po vyprázdnení, ale pred čistením, s cieľom vykonania nasledujúcej požadovanej skúšky alebo prehliadky pred opätovným naplnením a
 - (b) ak to príslušný orgán neschválil inak, za čas nepresahujúci šesť mesiacov po dátume skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky alebo skúšky, s cieľom umožniť vrátiť nebezpečné veci na vhodné použitie alebo recykláciu. Odvolávka na túto výnimku musí byť uvedená v sprievodnom prepravnom doklade.
- 6.7.3.15.6.2 S výnimkou ustanovení bodu 6.7.3.15.6.1 sa prenosné cisterny, ktoré zmeškali časový plán na ich plánovanú 5-ročnú alebo 2,5-ročnú periodickú prehliadku a skúšku, môžu naplňovať a ponúkať na prepravu len v prípade, ak sa vykoná nová 5-ročná periodická prehliadka a skúška podľa bodu 6.7.3.15.4.
- 6.7.3.15.7 Mimoriadna kontrola a skúška je nevyhnutná vtedy, keď prenosná cisterna vykazuje evidentné poškodenie alebo koróziu niektorej časti alebo únik alebo iné okolnosti poukazujúce na nedostatok, ktorý by mohol nepriaznivo ovplyvniť celistvosť prenosnej cisterny. Rozsah mimoriadnej kontroly a skúšky závisí od rozsahu poškodenia alebo zhoršenia stavu prenosnej cisterny. Táto prehliadka sa musí vykonať aspoň v rozsahu 2,5-ročnej kontroly a skúšky podľa 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8 Preskúšanie vnútorného a vonkajšieho stavu telesa cisterny musí zabezpečiť:
- (a) že teleso cisterny je kontrolované na poškodenie, koróziu alebo odretie, priehlbiny, deformácie, kazy vo zvaroch alebo akékoľvek iné okolnosti vrátane unikania, ktoré by mohli spôsobiť zníženie bezpečnosti prenosnej cisterny pri preprave. Hrúbka steny musí byť overená vhodným meraním, ak táto prehliadka odhalí zmenšenie hrúbky steny;
 - (b) že potrubie, ventily a tesnenia sú prehliadnuté za účelom odhalenia skorodovaných plôch, kazov alebo akýchkoľvek iných okolností vrátane úniku, ktoré by mohli spôsobiť zníženie bezpečnosti prenosnej cisterny pri plnení, vyprázdňovaní alebo pri preprave;
 - (c) že zariadenie na utesnenie uzáverov montážnych otvorov je prevádzkyschopné a že ani uzávery otvorov, ani ich tesnenia neprepúšťajú;
 - (d) že chýbajúce alebo uvoľnené skrutky alebo matice na akýchkoľvek prírubových spojoch alebo slepej prírubie sú nahradené alebo dotiahnuté;
 - (e) že všetky bezpečnostné zariadenia a ventily sú bez korózie, narušenia a iného poškodenia alebo kazu, ktoré by mohli brániť ich normálnej prevádzke. Diaľkovo ovládané uzatváracie zariadenia a samočinne sa uzatvárajúce ventily musia preukázať vlastnú prevádzkyschopnosť;
 - (f) že vyžadované značky na prenosnej cisterne sú čitateľné a v súlade s príslušnými požiadavkami a
 - (g) že rámová konštrukcia, podpery a zariadenia na zdvíhanie prenosnej cisterny sú v uspokojivom stave.
- 6.7.3.15.9 Kontroly a skúšky podľa 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 a 6.7.3.15.7 sa musia vykonať alebo na ich vykonanie musí dohliadnuť odborník schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. V prípade, že súčasťou kontroly a skúšky je aj tlaková skúška, skúšobný tlak sa musí vyznačiť na štítku s údajmi na prenosnej cisterne. Keď je prenosná cisterna pod tlakom, musí byť kontrolovaná na akékoľvek trhliny v telese cisterny, potrubí alebo vybavení.
- 6.7.3.15.10 Vo všetkých prípadoch, keď sa na telese cisterny vykonávali rezacie, páliace alebo zvaracie práce, tieto práce musia byť schválené príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou, berúc do úvahy kód na tlakové nádoby použitý pri konštrukcii telesa cisterny. Po skončení prác sa musí vykonať tlaková skúška s použitím pôvodného skúšobného tlaku.

6.7.3.15.11 Keď sa zistí akýkoľvek neuspokojivý stav, prenosná cisterna sa nesmie vrátiť do prevádzky, kým sa neopraví a úspešne nepodrobí opakovanej tlakovej skúške.

6.7.3.16 **Označovanie**

6.7.3.16.1 Každá prenosná cisterna sa musí označiť kovovým štítkom odolným proti korózii, natrvalo pripevneným k prenosnej cisterne na nápadnom mieste a ľahko dostupnom pre prehliadku. Keď z dôvodu úpravy prenosnej cisterny sa tento štítok nemôže na teleso cisterny natrvalo pripevniť, musí sa teleso cisterny označiť aspoň informáciou požadovanou kódom tlakovej nádoby. Ako minimum musia byť na štítku vyznačené vyrazením alebo iným vhodným spôsobom najmenej tieto informácie:

(a) Informácie o majiteľovi

(i) Registračné číslo majiteľa;

(b) Informácie o výrobe

(i) Krajina výroby;

(ii) Rok výroby;

(iii) Názov alebo značka výrobcu;

(iv) Sériové číslo výrobcu;

(c) Informácie o schválení

(i) Symbol OSN na obaly



Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, prenosná cisterna
Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner
na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným
požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 alebo 6.7 alebo 6.11;

(ii) Krajina schválenia;

(iii) Poverená organizácia na schválenie návrhu;

(iv) Číslo schválenia návrhu;

(v) Písmená 'AA', ak bol návrh schválený s alternatívnymi úpravami (pozri 6.7.1.2);

(vi) Pravidlá na tlakovú nádobu, podľa ktorých je teleso cisterny navrhovaná;

(d) Tlaky

(i) MAWP (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;

(ii) Skúšobný tlak (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;

(iii) Dátum vstupnej tlakovej skúšky (mesiac a rok);

(iv) Identifikačná značka overovateľa vstupnej tlakovej skúšky;

(v) Vonkajší návrhový tlak ⁵ (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;

(e) Teploty

(i) Rozsah návrhových teplôt (v °C)³;

(ii) Návrhová referenčná teplota (v °C)³;

(f) Materiály

(i) Materiál(y) telesa cisterny a odkaz(y) na materiálové normy;

(ii) Ekvivalentná hrúbka pri odporúčanej oceli (v mm)³;

³ Musí byť uvedená použitá jednotka

⁵ Pozri 6.7.3.2.8

- (g) Objem
 - (i) Vodný objem cisterny pri 20 °C (v litroch)³;
- (h) Periodické prehliadky a skúšky
 - (i) Druh poslednej periodickej skúšky (2,5-ročná, 5-ročná alebo mimoriadna);
 - (ii) Dátum poslednej periodickej skúšky (mesiac a rok);
 - (iii) Skúšobný tlak (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³ pri poslednej periodickej skúške (ak je použiteľné);
 - (iv) Identifikačná značka poverenej organizácie, ktorá vykonala poslednú skúšku alebo bola pri jej vykonaní (overovala ju).

³ Musí byť uvedená použitá jednotka

Obrázok 6.7.3.16.1: Príklad označenia identifikačným štítkom

Registračné číslo majiteľa							
INFORMÁCIE O VÝROBE							
Krajina výroby							
Rok výroby							
Výrobca							
Sériové číslo výrobcu							
INFORMÁCIE O SCHVÁLENÍ							
	Krajina schválenia						
	Poverená organizácia na schválenie návrhu						
	Číslo schválenia návrhu					‘AA’ (ak je použiteľné)	
Pravidlá na návrh telesa cisterny (pravidlá na tlakovú nádobu)							
TLAKY							
MAWP				bar alebo kPa			
Skúšobný tlak				bar alebo kPa			
Dátum vstupnej tlakovej skúšky:		(mm/rrrr)		Pečiatka overovateľa:			
Vonkajší návrhový tlak				bar alebo kPa			
TEPLOTY							
Rozsah návrhových teplôt				°C		až °C	
Návrhová referenčná teplota				°C			
MATERIÁL Y							
Materiál(y) telesa cisterny a odkaz(y) na materiálové normy							
Ekvivalentná hrúbka pri odporúčanej oceli				mm			
Materiál obloženia (ak je použiteľné)							
OBJEM							
Vodný objem cisterny pri 20 °C				litrov			
PERIODICKÉ PREHLIADKY / SKÚŠKY							
Druh skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka overovateľa ^a skúšobný tlak ^a		Druh skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka overovateľa ^a skúšobný tlak ^a	
	(mm/rrrr)		bar alebo kPa		(mm/rrrr)		bar alebo kPa

^a Skúšobný tlak, ak je použiteľný.

6.7.3.16.2 Nasledujúce údaje musia byť trvanlivo označené buď na samotnej prenosnej cisterne, alebo na kovovom štítku pevne pripevnenom k prenosnej cisterne:

Meno prevádzkovateľa

Názov neschladeného skvapalneného plynu(ov) povoleného na prepravu

Najväčšia povolená hmotnosť nákladu pre každý povolený neschladený skvapalnený plyn kg

Najväčšia povolená celková hmotnosť (MPGM) kg

Vlastná hmotnosť kg

Inštrukcia na prenosnú cisternu v súlade s 4.2.5.2.6

POZNÁMKA: O identifikácii prepravovaných neschladených skvapalnených plynov pozri aj Časť 5.

6.7.3.16.3 Ak je prenosná cisterna skonštruovaná a schválená na manipulovanie na otvorených moriach, na identifikačnom štítku musí byť vyznačené „OFFSHORE PORTABLE TANK“.

6.7.4 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu schladených skvapalnených plynov

6.7.4.1 Definície

Na účely výkladu tohto oddielu:

Alternatívna úprava (Alternative arrangement) znamená schválenie udelené príslušným orgánom na prenosnú cisternu alebo kontajner MEGC, ktoré boli projektované, konštruované alebo skúšané technickými požiadavkami alebo skúšobnými postupmi inými ako tie, ktoré sú uvedené v tejto kapitole.

Prenosná cisterna (Portable tank) znamená tepelne izolovanú multimodálnu cisternu s objemom viac ako 450 litrov, vybavenú obslužným a konštrukčným vybavením potrebným na prepravu schladených skvapalnených plynov. Prenosná cisterna sa musí dať plniť a vyprázdňovať bez odstránenia jej konštrukčného vybavenia. Musí byť vybavená vonkajšími stabilizujúcimi prvkami na cisterne a musí sa dať zdvihnúť, keď je plná. Musí byť skonštruovaná predovšetkým na naloženie na vozidlo, vozeň, námornú loď alebo vnútrozemskú loď a musí byť vybavená klznými lištami, výstužou alebo príslušenstvom uľahčujúcim mechanickú nakládku. Cisternové vozidlá, cisternové vagóny, cisterny z nekovových materiálov, nádoby IBC, fľaše na plyn a veľké nádoby nie sú považované za prenosné cisterny.

Cisterna (Tank) znamená konštrukciu, ktorá za normálnych okolností pozostáva:

- (a) z plášťa a jednej alebo viacerých telies cisterny, kde z priestoru medzi telesom cisterny a plášťom bol odsatý vzduch (vákuová izolácia), a môže zahŕňať systém tepelnej izolácie, alebo
- (b) z plášťa a vnútornej steny telesa cisterny s medzivrstvou pevnej tepelnoizolačnej hmoty (napríklad pevnej peny).

Teleso cisterny (Shell) znamená časť prenosnej cisterny, ktorá obsahuje schladený skvapalnený plyn, určenú na prepravu vrátane otvorov a ich uzáverov, ale tento pojem nezahŕňa obslužné alebo vonkajšie konštrukčné vybavenie.

Plášť (Jacket) znamená vonkajší izolačný kryt alebo obklad, ktorý môže byť súčasťou izolačného systému.

Obslužné vybavenie (Service equipment) znamená meracie prístroje a plniace, vyprázdňovacie, vetracie, bezpečnostné, tlakové, chladiace alebo izolačné zariadenia.

Konštrukčné vybavenie (Structural equipment) znamená spevňujúce, upevňovacie, ochranné alebo stabilizačné vonkajšie prvky telesa cisterny.

Najvyšší povolený prevádzkový tlak (Maximum allowable working pressure – MAWP) znamená najvyšší povolený efektívny pretlak na vrchnej časti telesa cisterny naloženej prenosnej cisterny v jej prevádzkovej polohe vrátane najvyššieho efektívneho tlaku počas plnenia a vyprázdňovania.

Skúšobný tlak (Test pressure) znamená najvyšší pretlak v hornej časti telesa cisterny počas tlakovej skúšky.

Skúška tesnosti (Leakproofness test) znamená skúšku, pri ktorej sa používa plyn a pri ktorej sa teleso cisterny a jej obslužné vybavenie podrobujú účinnému vnútornému tlaku najmenej 90 % MAWP.

Najväčšia povolená celková hmotnosť (Maximum permissible gross mass – MPMG) znamená súčet hmotnosti prenosnej cisterny a najväčšej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.

Čas zotrvania (Holding time) (prenosnej cisterny) znamená čas, ktorý uplynie od začiatku plnenia až do tlaku dosiahnutého očakávaným prílivom tepla po najmenší daný tlak zariadenia na regulovanie tlaku.

Odporúčaná oceľ (Reference steel) znamená oceľ s hodnotami pevnosti v ťahu 370 N/mm² a predĺženia pri lome 27 %.

Najnižšia projektovaná teplota (Minimum design temperature) znamená teplotu používanú pri projektovaní a konštrukcii telesa cisterny, ktorá nie je vyššia ako najnižšia (najchladnejšia) teplota (prevádzková teplota) obsahu počas normálnych podmienok plnenia, vyprázdňovania a prepravy.

6.7.4.2 Všeobecné konštrukčné a výrobné požiadavky

- 6.7.4.2.1 Telesá cisterny musia byť projektované a skonštruované podľa požiadaviek kódu tlakovej nádoby uznaného príslušným orgánom. Telesá cisterny a plášte musia byť vyrobené z kovových materiálov vhodných na tvarovanie. Plášte musia byť vyrobené z ocele. Na spoje a podpery medzi telesom cisterny a plášťom sa môžu použiť nekovové materiály za predpokladu, že vlastnosti materiálu pri najnižšej projektovanej teplote sú dostatočne preukázané. Materiály v zásade musia vyhovovať národným alebo medzinárodným normám na materiály. Na zvárané teleso cisterny a plášte sa musí použiť len materiál, ktorého zvárateľnosť sa plne preukázala. Zvary musia byť urobené odborne a musia poskytnúť úplnú bezpečnosť. Keď je to z hľadiska výrobného postupu alebo použitých materiálov nevyhnutné, teleso cisterny musí byť vhodne tepelne opracovaná, aby sa zabezpečila primeraná húževnatosť zvarov a zón vystavených pôsobeniu tepla. Pri výbere materiálu sa musí zobrať do úvahy rozsah projektovanej teploty s ohľadom na nebezpečenstvo krehkého lomu, vodíkovú krehkosť, prasknutie pri namáhaní a v dôsledku korózie, ako aj odolnosti proti nárazu. Ak sa použije jemnozrnná oceľ, nesmie byť zaručená konvenčná medza priťažnosti vyššia ako 460 N/mm^2 a zaručená hodnota hornej hranice pevnosti v ťahu nesmie byť vyššia ako 725 N/mm^2 , podľa špecifikácie materiálu. Materiály prenosnej cisterny musia byť vhodné pre vonkajšie prostredie, v ktorom sa majú prepravovať.
- 6.7.4.2.2 Každá časť prenosnej cisterny vrátane armatúr, tesnení a potrubí, pri ktorých sa môže očakávať, že prídu do kontaktu s prepravovaným schladeným skvapalneným plynom, musia byť zlučiteľné s týmto schladeným skvapalneným plynom.
- 6.7.4.2.3 Musí sa vyhnúť kontaktu medzi rozdielnymi kovmi, ktoré by mohli galvanickou činnosťou spôsobiť škody.
- 6.7.4.2.4 Systém tepelnej izolácie musí pozostávať z úplného obalenia telesa(ies) cisterny účinným izolačným materiálom. Vonkajšia izolácia musí byť chránená opláštením, ktoré zabráni preniknutiu vlhkosti a inému poškodeniu pri normálnych podmienkach prepravy.
- 6.7.4.2.5 Keď je opláštenie plynotesne uzavreté, musí byť vybavené zariadením poskytujúcim ochranu pred vznikom akéhokoľvek nebezpečného tlaku v izolačnom priestore.
- 6.7.4.2.6 Prenosné cisterny určené na prepravu schladených skvapalnených plynov s bodom varu pod mínus ($-182 \text{ }^{\circ}\text{C}$ pri atmosférickom tlaku) nesmú obsahovať materiály, ktoré by mohli nebezpečným spôsobom reagovať s kyslíkom alebo kyslíkom obohatenou atmosférou, keď sú umiestnené v častiach tepelnej izolácie, ak existuje nebezpečenstvo kontaktu s kyslíkom alebo kyslíkom obohatenou kvapalnou látkou.
- 6.7.4.2.7 Izolačné materiály sa nesmú počas prevádzky nadmerne poškodzovať.
- 6.7.4.2.8 Na každý schladený skvapalnený plyn určený na prepravu prenosnou cisternou musí byť stanovený odporúčaný čas obsadenia.
- 6.7.4.2.8.1 Referenčný čas zotrvania musí byť stanovený spôsobom uznaným príslušným orgánom na tomto základe:
- (a) účinnosti izolačného systému stanoveného podľa 6.7.4.2.8.2,
 - (b) najnižšom danom tlaku zariadení na regulácie tlaku,
 - (c) vstupných podmienkach plnenia,
 - (d) zaručenej teplote okolitého prostredia $30 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - (e) fyzikálnych vlastnostiach jednotlivých schladených skvapalnených plynov určených na prepravu.
- 6.7.4.2.8.2 Účinnosť izolačného systému (vstup tepla vo wattoch) musí byť stanovená typovou skúškou prenosnej cisterny v súlade s postupom uznaným príslušným orgánom. Táto skúška pozostáva buď:
- (a) z tlakovej skúšky pri konštantnom tlaku (napríklad pri atmosférickom tlaku), keď sa meria strata schladeného skvapalneného plynu za určitý čas, alebo
 - (b) zo skúšky uzavretého systému, keď sa meria nárast tlaku v telese cisterny za určitý čas.
- Pri vykonávaní tlakovej skúšky pri konštantnom tlaku sa musia brať do úvahy zmeny atmosférického tlaku. Pri vykonávaní oboch skúšok sa musia robiť opravy pri každej zmene okolitej teploty od predpokladanej odporúčanej okolitej teploty $30 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- POZNÁMKA:** O stanovení skutočného času zotrvania pred každou prepravou pozri 4.2.3.7.
- 6.7.4.2.9 Plášť vákuovo izolovanej cisterny s dvojitou stenou musí mať buď vonkajší projektovaný tlak najmenej 100 kPa (1 bar) (pretlak) vypočítaný v súlade s uznaným technickým kódom, alebo vypočítaný kritický

tlak najmenej 200 kPa (2 bary) (pretlak). Vnútorne a vonkajšie spevňujúce prvky sa môžu zahrnúť do výpočtu schopnosti plášt'a odolávať vonkajšiemu tlaku.

- 6.7.4.2.10 Prenosné cisterny sa musia projektovať a skonštruovať s podperami, ktoré poskytujú stabilnú základňu pri preprave, a s vhodnými zdvíhacími a viazacími prídavnými zariadeniami.
- 6.7.4.2.11 Prenosné cisterny sa musia projektovať tak, aby bez straty obsahu vydržali najmenej očakávaný vnútorný tlak obsahov a statické, dynamické a tepelné zaťaženie počas normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Ich konštrukcia musí preukázať, že sa zoberali do úvahy aj účinky únavy materiálu zapríčinené opakovaným zaťažovaním počas očakávanej životnosti prenosnej cisterny.
- 6.7.4.2.12 Prenosné cisterny a ich upevňovacie zariadenia musia byť schopné pod najvyšším povoleným zaťažením absorbovať nasledujúce oddelene pôsobiace statické sily:
- (a) v smere jazdy: dvojnásobok MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením (g) 1,
 - (b) vo vodorovnom smere, kolmom na smer jazdy: MPGM (keď smer jazdy nie je jednoznačne stanovený, vtedy sa sily musia rovnať dvojnásobku MPGM) vynásobený gravitačným zrýchlením (g) 1,
 - (c) vo zvislom smere hore: MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením (g) 1 a
 - (d) vo zvislom smere dole: dvojnásobok MPGM (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitácie) vynásobený gravitačným zrýchlením (g) 1.
- 6.7.4.2.13 Pri každej z týchto síl z 6.7.4.2.12 sa musí dodržať nasledujúci bezpečnostný faktor:
- (a) na materiály s jasne určenou medzou pružnosti je bezpečnostný faktor 1,5 vzhľadom na zaručenú konvenčnú medzu priet'ažnosti a
 - (b) na materiály s jasne neurčenou medzou pružnosti je bezpečnostný faktor 1,5 vzhľadom na zaručený 0,2 % dôkaz pevnosti alebo v prípade austenitických ocelí 1 % dôkaz pevnosti.
- 6.7.4.2.14 Hodnoty konvenčnej medze priet'ažnosti alebo dôkazu pevnosti musia zodpovedať hodnotám uvedeným v národných alebo medzinárodných materiálových normách. Pri použití austenitických ocelí sa špecifikované minimálne hodnoty môžu v súlade s materiálovými normami zvýšiť až o 15 %, ak sa tieto väčšie hodnoty potvrdia v osvedčení o prehliadke materiálu. Keď pre príslušný kov neexistuje žiadna materiálová norma alebo ak sa použijú nekovové materiály, hodnoty konvenčnej medze priet'ažnosti alebo dôkazu pevnosti musí schváliť príslušný orgán.
- 6.7.4.2.15 Prenosné cisterny určené na prepravu horľavých schladených skvapalnených plynov sa musia dať elektricky uzemniť.

6.7.4.3 Projekčné kritériá

- 6.7.4.3.1 Teleso cisterny musia mať kruhový prierez.
- 6.7.4.3.2 Telesá cisterny musia byť navrhnuté a skonštruované vydržať skúšobný tlak najmenej 1,3-násobok hodnoty MAWP. Pri vákuovo izolovaných telesách cisterny nesmie byť skúšobný tlak nižší ako 1,3-násobok súčtu MAWP a hodnoty 100 kPa (1 bar). Skúšobný tlak v žiadnom prípade nesmie byť nižší ako 300 kPa (3 bary) (pretlak). Pozornosť treba upírať na požiadavky na najmenšie hrúbky stien telesa cisterny uvedené v 6.7.4.4.2 až 6.7.4.4.7.
- 6.7.4.3.3 Pri kovoch preukazujúcich jasne definovanú medzu priet'ažnosti alebo zaručený dôkaz pevnosti (všeobecne 0,2 % dôkaz pevnosti alebo pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti) nesmie primárne namáhanie membrány σ (sigma) v telese cisterny presiahnuť 0,75 Re alebo 0,50 Rm, ktorékoľvek z nich je pri skúšobnom tlaku nižšie, ak:
- Re = konvenčná medza priet'ažnosti v N/mm² alebo 0,2 % dôkaz pevnosti alebo pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti,
- Rm = najnižšia hodnota pevnosti v ťahu v N/mm².

¹ Na výpočet sa použije $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- 6.7.4.3.3.1 Použité hodnoty Re a Rm musia mať určené najmenšie hodnoty podľa národných a medzinárodných materiálových noriem. Pri použití austenitických ocelí sa minimálne hodnoty Re a Rm určené podľa materiálových noriem môžu zvýšiť až o 15 %, ak sa vyššie hodnoty potvrdia v osvedčení o prehliadke materiálu. Keď pre príslušný kov neexistuje žiadna materiálová norma, použité hodnoty Re a Rm musí schváliť príslušný orgán alebo ním schválená organizácia.
- 6.7.4.3.3.2 Ocele s hodnotou pomeru Re/Rm väčšou ako 0,85 nie sú povolené na konštrukciu zváraných telies cisterny. Hodnoty Re a Rm použité pri stanovení tohto pomeru musia byť hodnotami uvedenými v osvedčení o prehliadke materiálu.
- 6.7.4.3.3.3 Ocele používané na konštrukciu telies cisterny musia mať hodnotu predĺženia pri lome v % najmenej 10 000/Rm s absolútne najnižšou hranicou 16 % v prípade jemnozrnných ocelí a 20 % v prípade ostatných ocelí. Hliník a hliníkové zliatiny použité na konštrukciu telies cisterny musia mať hodnotu predĺženia pri lome v % najmenej 10 000/6 Rm s absolútne minimálnou hodnotou 12 %.
- 6.7.4.3.3.4 Za účelom stanovenia skutočných hodnôt na materiály musí byť poznamenané, že pri kovových plechoch os ťažnosti skúšobnej vzorky musí byť kolmá (pričná) na smer valcovania. Hodnota trvalého predĺženia pri lome sa musí merať na pravouhlom priereze skúšobných vzoriek podľa ISO 6892: 1988 s použitím 50 mm mernej dĺžky.

6.7.4.4 Najmenšia hrúbka steny telesa cisterny

- 6.7.4.4.1 Najmenšia hrúbka steny telesa cisterny musí byť väčšia z hrúbok založená:
- (a) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa požiadaviek 6.7.4.4.2 až 6.7.4.4.7 alebo
 - (b) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa uznaného kódu pre tlakové nádoby vrátane požiadaviek v 6.7.4.3.
- 6.7.4.4.2 Teleso cisterny s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 5 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku použitého kovu. Teleso cisterny s priemerom viac ako 1,8 m nesmú mať hrúbku menšiu ako 6 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku použitého kovu.
- 6.7.4.4.3 Teleso cisterny vákuovo izolovaných cisterien s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku steny menšiu ako 3 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku použitého kovu. Teleso cisterny s priemerom viac ako 1,8 m nesmú mať hrúbku steny menšiu ako 4 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku použitého kovu.
- 6.7.4.4.4 Pri vákuovo izolovaných cisternách musí celková hrúbka plášťa a telesa cisterny zodpovedať najmenšej hrúbke predpísanej v 6.7.4.4.2. Hrúbka samotnom telese cisterny nesmie byť menšia ako najmenšia hrúbka predpísaná v 6.7.4.4.3.
- 6.7.4.4.5 Telesá cisterny nesmú mať hrúbku steny tenšiu ako 3 mm bez ohľadu na konštrukčný materiál.
- 6.7.4.4.6 Rovnocenné hrúbky steny z kovu iné ako hrúbky predpísané pre referenčnú ocel' v 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.3 sa musia vypočítať podľa nasledujúceho vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \cdot A_1}}$$

kde

- e_1 = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) pre použitý kov,
- e_0 = najmenšia hrúbka steny (v mm) pre odporúčanú ocel' uvedenú v 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.3,
- Rm_1 = zaručená najmenšia hodnota namáhania v ťahu (v N/mm²) kovu, ktorý sa použije (pozri 6.7.4.3.3),
- A_1 = zaručená najmenšia hodnota predĺženia pri lome (v %) pre použitý kov podľa národných alebo medzinárodných noriem.

- 6.7.4.4.7 V žiadnom prípade nesmie byť hrúbka steny telesa cisterny menšia, ako je predpísaná v 6.7.4.4.1 až 6.7.4.4.5. Všetky časti telesa cisterny musia mať najmenšiu hrúbku, ako je určená v 6.7.4.4.1 až 6.7.4.4.6. Táto hrúbka musí vylučovať akúkoľvek prípustnú koróziu.
- 6.7.4.4.8 V mieste pripojenia čiel k valcovitej časti telesa cisterny nesmie byť žiadna prudká zmena hrúbky plechu.

6.7.4.5 *Obslužné vybavenie*

- 6.7.4.5.1 Obslužné vybavenie musí byť umiestnené tak, aby bolo chránené pred nebezpečenstvom odtrhnutia alebo poškodenia počas manipulácie a prepravy. Keď spojenie medzi nosnou konštrukciou a cisternou alebo plášťom a telesom cisterny umožňuje vzájomný pohyb, vybavenie musí byť pripevnené tak, aby takýto pohyb umožňovalo bez nebezpečenstva poškodenia pracovných častí. Vonkajšie vyprázdňovacie armatúry (potrubné objímky a uzatváracie zariadenia), uzatvárací ventil a jeho sedlo musia byť chránené proti nebezpečenstvu svojho odtrhnutia vplyvom vonkajších síl (napríklad použitím zasúvacích častí). Plniace a vyprázdňovacie zariadenia (vrátane závitových uzáverov a prírub) a všetky ochranné poklopy sa musia dať zabezpečiť proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.4.5.2 Všetky plniace a vyprázdňovacie otvory prenosných cisterien použitých na prepravu horľavých schladených skvapalnených plynov musia byť vybavené najmenej tromi vzájomne nezávislými, sériovo umiestnenými uzatváracími zariadeniami. Prvým musí byť uzatvárací ventil umiestnený čo najbližšie k plášťu, druhým musí byť uzatvárací ventil a tretím slepá príruha alebo rovnocenné zariadenie. Uzatváracie zariadenie pripevnené k plášťu musí byť rýchlo sa uzatvárajúcim zariadením, ktoré sa v prípade neúmyselného pohybu prenosnej cisterny počas plnenia, vyprázdňovania alebo zachvátenia plameňom automaticky uzavrie. Toto zariadenie sa musí dať tiež diaľkovo ovládať.
- 6.7.4.5.3 Všetky plniace a vyprázdňovacie otvory v prenosných cisternách použitých na prepravu nehorľavých schladených skvapalnených plynov musia byť vybavené najmenej dvomi vzájomne nezávislými, sériovo umiestnenými uzatváracími zariadeniami. Prvým musí byť uzatvárací ventil umiestnený čo možno najbližšie k plášťu a druhým musí byť slepá príruha alebo rovnocenné zariadenie.
- 6.7.4.5.4 Na úsekoch potrubí, ktoré sa môžu uzavrieť na oboch koncoch, a kde sa môže zachytiť kvapalná látka, metóda automatického znižovania tlaku musí poskytnúť ochranu proti tvoreniu pretlaku vnútri potrubia.
- 6.7.4.5.5 Vákuovo izolované telesá cisterny nemusia byť vybavené otvormi na vykonávanie prehliadok.
- 6.7.4.5.6 Vonkajšie armatúry musia byť zoskupené k sebe čo možno najbližšie.
- 6.7.4.5.7 Každé pripojenie na prenosnú cisternu musí byť zreteľne označené na určenie svojej funkcie.
- 6.7.4.5.8 Každý uzatvárací ventil alebo iný uzatvárací prostriedok musí byť projektovaný a skonštruovaný na menovitý tlak nie nižší ako MAWP telesa cisterny a treba brať zreteľ na teploty očakávané počas prepravy. Všetky uzatváracie ventily so závitovými vretenami sa musia uzatvárať otáčaním ovládacieho kolesa v smere chodu hodinových ručičiek. V prípade ostatných uzatváracích ventilov poloha (otvorené – zatvorené) a smer uzatvárania musia byť zreteľne označené. Všetky uzatváracie ventily musia byť skonštruované tak, aby sa zabránilo neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.4.5.9 Pri použití jednotiek na vytváranie tlaku, prípojky na kvapalnú a plynnú fázu k tejto jednotke musia byť vybavené ventilmi umiestnenými čo najbližšie k plášťu ako ochrana proti strate obsahu v prípade poškodenia jednotky na vytváranie tlaku.
- 6.7.4.5.10 Potrubia musia byť navrhnuté, vyrobené a inštalované tak, aby sa vyhlo nebezpečenstvu poškodenia spôsobeného očakávanou tepelnou rozťažnosťou a zmršťovaním, mechanickým nárazom a vibráciou. Celé potrubie musí byť z vhodného materiálu. Aby sa zabránilo unikaniu v dôsledku požiaru, medzi plášťom a pripojením k prvému uzáveru ktoréhokoľvek výpustu sa musí použiť len oceľové potrubie a zvárané spoje. Spôsob pripojenia uzáveru k tejto prípojke musí schváliť príslušný orgán alebo ním schválená organizácia. Kdekoľvek je to možné, treba na rozvodoch použiť zvárané spoje.
- 6.7.4.5.11 Spoje na medených rúrach musia byť tvrdo spájkované alebo musia mať rovnako pevné kovové spojenie. Bod topenia spájkovaného materiálu nesmie byť nižší ako 525 °C. Spoje nesmú znižovať pevnosť potrubia, ako sa môže stať pri rezaní závitov.
- 6.7.4.5.12 Konštrukčný materiál ventilov a príslušenstva musí mať vyhovujúce vlastnosti pri najnižšej prevádzkovej teplote prenosnej cisterny.
- 6.7.4.5.13 Trhací tlak všetkých potrubí a potrubných armatúr nesmie byť nižší ako hodnota štvornásobku najvyššieho MAWP telesa cisterny alebo štvornásobku tlaku, ktorý by mohol byť spôsobený pri prevádzke činnosťou čerpadla alebo iného zariadenia (okrem poistných tlakových zariadení).

6.7.4.6 *Zariadenia na zníženie tlaku*

- 6.7.4.6.1 Všetky telesá cisterny musia byť vybavené najmenej dvomi nezávislými pružinovými zariadeniami na zníženie tlaku. Zariadenia na zníženie tlaku sa musia automaticky otvoriť pri tlaku najmenej MAWP a úplne otvoriť pri tlaku rovnom 110 % MAWP. Tieto zariadenia sa musia po uvoľnení tlaku zatvoriť pri poklese tlaku o 10 % ako hodnota tlaku, pri ktorom sa uvoľňovanie začalo, a pri každom nižšom

tlaku musia ostať uzatvorené. Zariadenia na zníženie tlaku musia byť takého typu, ktorý bude odolávať dynamickým silám vrátane vlnenia kvapalnej látky.

- 6.7.4.6.2 Teleso cisterny určené na nehorľavé schladené skvapalnené plyny a vodík môžu mať navyše prietržné kotúče paralelné s pružinovými zariadeniami, ako je uvedené v 6.7.4.7.2 a 6.7.4.7.3.
- 6.7.4.6.3 Zariadenia na zníženie tlaku musia byť skonštruované tak, aby zabránili vstupu cudzích látok, úniku plynu a vývoju akéhokoľvek nebezpečného pretlaku.
- 6.7.4.6.4 Zariadenie na zníženie tlaku musí byť schválené príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou.

6.7.4.7 Kapacita a nastavenie zariadení na zníženie tlaku

- 6.7.4.7.1 Pri strate vákua vo vákuovo izolovaných cisternách alebo strate 20 % izolácie cisterny izolovanej pevnými materiálmi musí byť celková kapacita zariadení na zníženie tlaku dostatočná, aby tlak (vrátane akumulácie) vo vnútri telesa cisterny nepresiahol hodnotu 120 % MAWP.
- 6.7.4.7.2 Pri nehorľavých schladených skvapalnených plynoch (okrem kyslíka) a vodíku sa táto kapacita môže dosiahnuť použitím prietržného kotúča paralelne s požadovaným poistným zariadením. Prietržné kotúče sa musia pretrhnúť pri menovitom tlaku rovnom skúšobnému tlaku telesa cisterny.
- 6.7.4.7.3 Za podmienok opísaných v 6.7.4.7.1 a 6.7.4.7.2 spolu s úplným pohltením plameňom, celková kapacita všetkých nainštalovaných zariadení na zníženie tlaku musí byť dostatočná na obmedzenie tlaku v telese cisterny na úroveň jej skúšobného tlaku.
- 6.7.4.7.4 Požadovaná kapacita poistných zariadení sa musí vypočítať podľa osvedčeného technického kódu uznaného príslušným orgánom ⁶.

6.7.4.8 Označovanie zariadení na zníženie tlaku

- 6.7.4.8.1 Každé zariadenie na zníženie tlaku musí byť jednoducho a trvalo označené nasledujúcimi údajmi:

- (a) tlak (v baroch alebo kPa), pri ktorom je nastavené otvorenie,
- (b) povolená tolerancia uvoľňovacieho tlaku pre pružinové zariadenia,
- (c) odporúčaná teplota zodpovedajúca predpísanému tlaku pre prietržné kotúče a
- (d) predpísaná prietoková kapacita zariadenia v štandardných kubických metroch vzduchu za sekundu (v m³/s),
- (e) plochy prietokových prierezov pružinových zariadení na zníženie tlaku a prietržných kotúčov v mm².

V prípade potreby sa musí uviesť aj nasledujúca informácia:

- (f) názov výrobcu a príslušné katalógové číslo zariadenia.

- 6.7.4.8.2 Stanovená prietoková kapacita vyznačená na zariadení na zníženie tlaku sa musí určiť podľa ISO 4126-1: 2004 a ISO 4126-7: 2004.

6.7.4.9 Pripojenie zariadení na zníženie tlaku

- 6.7.4.9.1 Pripojenie zariadení na zníženie tlaku musí byť dostatočnej veľkosti, aby sa požadovanému uvoľňovanému tlaku umožnil neobmedzený prechod k poistnému zariadeniu. Medzi telesom cisterny a zariadením na zníženie tlaku nesmie byť nainštalovaný žiaden uzatvárací ventil okrem prípadov, keď sa použijú zdvojené zariadenia z dôvodov údržby alebo iných dôvodov a uzatváracie ventily slúžiace súčasne používaným zariadeniam sú zablokované otvorené alebo uzatváracie ventily sú synchronizované tak, že požiadavky v 6.7.4.7 sú vždy splnené. V otvoroch vedúcich k vetracím alebo poistným zariadeniam nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prietok od telesa cisterny k takémuto zariadeniu. Ak sa použijú, potrubie na odvetranie pary a kvapalnej látky z výpustí zariadení na zníženie tlaku musí dopravovať uvoľňujúce výpary alebo kvapalnú látku do atmosféry pri podmienkach najmenšieho spätného tlaku na uvoľňovacie zariadenia.

⁶ Pozri, napríklad, CGA S-1.2-2003 „Normy pre zariadenie na zníženie tlaku, časť 2- Nákladné (cargo) a Prenosné cisterny na stlačené plyny“.

6.7.4.10 *Umiestňovanie zariadení na zníženie tlaku*

- 6.7.4.10.1 Vstup každého zariadenia na zníženie tlaku sa musí umiestniť navrchu telesa cisterny, čo možno najbližšie k pozdĺžnej a priečnej osi telesa cisterny. Všetky vstupy zariadení na zníženie tlaku sa musia pri podmienkach najväčšieho plnenia umiestniť do výparného priestoru telesa cisterny a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené uvoľňovanie výparov. V prípade schladených skvapalnených plynov sa unikajúce výpary musia odvádzať priamo z cisterny a takým spôsobom, aby sa nemohli zrážať na cisterne. Ochranné zariadenia, ktoré odchyľujú prúdenie výparov, sú povolené za predpokladu, že sa nezníži kapacita požadovaného poistného zariadenia.
- 6.7.4.10.2 Musí sa zamedziť prístup neoprávnených osôb k zariadeniam a chrániť tieto zariadenia pred poškodením, ku ktorému by mohlo prísť pri prevrátení prenosnej cisterny.

6.7.4.11 *Meracie zariadenia*

- 6.7.4.11.1 Ak nie je prenosná cisterna určená na plnenie podľa hmotnosti, musí byť vybavená jedným alebo viacerými meracími zariadeniami. Nesmú sa používať sklenené ukazovatele hladiny a meradlá vyrobené z iných krehkých materiálov, ktoré sú v priamom kontakte s obsahom cisterny.
- 6.7.4.11.2 V plášti vákuovo izolovanej prenosnej cisterny musí byť prípojné hrdlo na pripojenie vákuometra.

6.7.4.12 *Podpery, rámová konštrukcia, zdvíhacie a upevňovacie úchytky (tie-down) prenosných cisterien*

- 6.7.4.12.1 Prenosné cisterny musia byť projektované a skonštruované s konštrukčnou podperou poskytujúcou bezpečnú základňu počas prepravy. Z tohto hľadiska projekt musí brať do úvahy sily uvedené v 6.7.4.2.12 a bezpečnostný faktor uvedený v 6.7.4.2.13. Povolené sú klzné lišty, rámová konštrukcia, kolisky alebo iné podobné konštrukcie.
- 6.7.4.12.2 Celkové namáhania spôsobené montážnym vybavením prenosnej cisterny (napríklad kolískami, rámovou konštrukciou), zdvíhacím a upevňovacím (tie-down) vybavením nesmú spôsobiť nadmerné namáhanie v žiadnej časti cisterny. Všetky prenosné cisterny musia byť trvalo vybavené zdvíhacím a upevňovacím (tie-down) vybavením. Musí sa dať prednosť upevniť ich k podperám prenosnej cisterny, ale môžu byť tesne pripevnené k výstužným plechom umiestneným na cisterne v podperných bodoch.
- 6.7.4.12.3 Pri konštrukcii podpier a rámovej konštrukcie sa musia brať do úvahy účinky korózie spôsobené vonkajším prostredím.
- 6.7.4.12.4 Zásuvky vidlíc vysokozdvížného vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania zásuviek vidlíc vysokozdvížného vozíka musí byť trvalou časťou rámovej konštrukcie alebo trvalo pripevnený na rámovú konštrukciu. Jednokomorové prenosné cisterny s dĺžkou menej ako 3,65 m nemusia mať uzavreté zásuvky vidlíc vysokozdvížného vozíka za predpokladu, že:
- (a) cisterna vrátane všetkých armatúr je dobre chránená pred poškodením vidlicami vysokozdvížného vozíka a
 - (b) vzdialenosť medzi stredom zásuviek vidlíc vysokozdvížného vozíka je najmenej polovicou najväčšej dĺžky prenosnej cisterny.
- 6.7.4.12.5 Ak nie sú prenosné cisterny počas prepravy chránené podľa 4.2.3.3, telesá cisterny a ich obslužné vybavenie sa musí chrániť proti poškodeniu v dôsledku bočných a pozdĺžnych nárazov alebo prevrátenia. Vonkajšie armatúry sa musia chrániť tak, aby sa vylúčilo vyliatie obsahu telesa cisterny v prípade nárazu alebo prevrátenia prenosnej cisterny na jej armatúru. Príklady ochrany zahŕňajú:
- (a) ochranu proti bočnému nárazu, ktorá môže pozostávať z pozdĺžnych tyčí ochraňujúcich teleso cisterny na oboch stranách na úrovni stredovej čiary,
 - (b) ochranu prenosnej cisterny proti prevráteniu, ktorá môže pozostávať z výstužných prstencov alebo tyčí upevnených naprieč rámu,
 - (c) ochranu proti nárazu zozadu, ktorá môže pozostávať z nárazníka alebo rámu,
 - (d) ochranu telesa cisterny proti poškodeniu v dôsledku nárazu alebo prevrátenia, použijúc rám ISO podľa ISO 1496-3: 1995,
 - (e) ochranu prenosnej cisterny proti nárazom alebo prevráteniu vákuovo izolovaným plášťom.

6.7.4.13 Schvaľovanie typu

- 6.7.4.13.1 Príslušný orgán alebo ním poverená organizácia musí vydať osvedčenie o schválení typu na každú novú konštrukciu prenosnej cisterny. Toto osvedčenie musí osvedčiť, že prenosná cisterna bola týmto orgánom prehliadnutá, je vhodná pre svoje určené účely a spĺňa požiadavky tejto kapitoly. V prípade sériovej výroby prenosných cisterien s nezmenenou konštrukciou musí toto osvedčenie platiť na celú sériu. Osvedčenie sa musí odvolávať na protokol o skúške prototypu, schladené skvapalnené plyny schválené na prepravu, konštrukčný materiál telesa cisterny a plášťa a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať z medzinárodnej rozlišovacej značky alebo značky štátu, na ktorého území bolo schválenie udelené, napríklad rozlišovacia značka používaná na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke², ako je predpísaná Medzinárodným dohovorom o cestnej premávke (Viedeň 1968), a z registračného čísla. Akékoľvek zmeny v usporiadaní podľa 6.7.1.2 sa musia v osvedčení vyznačiť. Schválenie typu môže slúžiť na schválenie menších prenosných cisterien vyrobených z materiálov rovnakého druhu a hrúbky, rovnakými výrobnými postupmi a s rovnakými podperami, rovnocennými uzávermi a inými vlastnosťami.
- 6.7.4.13.2 Protokol o skúške prototypu schvaľujúci typ musí pozostávať najmenej z nasledujúcich údajov:
- (a) výsledkov skúšky príslušnej rámovej konštrukcie špecifikovanej v ISO 1496-3: 1995,
 - (b) výsledkov vstupnej prehliadky a skúšky podľa 6.7.4.14.3 a
 - (c) ak je to použiteľné, výsledkov skúšky nárazom podľa 6.7.4.14.1.

6.7.4.14 Prehliadky a skúšanie

- 6.7.4.14.1 Prenosné cisterny spĺňajúce definíciu na kontajner podľa Medzinárodného dohovoru na bezpečné kontajnery (CSC), 1972, ako bol upravený, sa nesmú používať pokiaľ neboli úspešne uznané za vhodné po tom ako reprezentatívny prototyp z každého typu vyhovел dynamickej pozdĺžnej skúške nárazom predpísanej v Príručke o skúškach a kritériách, časť IV., oddiel 41.
- 6.7.4.14.2 Teleso cisterny a jednotlivé časti vybavenia každej prenosnej cisterny sa musia pred svojím prvým uvedením do prevádzky prehliadnuť a skúšať (vstupná prehliadka a skúška), a potom v intervale najneskôr každých päť rokov (5-ročná periodická prehliadka a skúška) s vykonaním priebežnej periodickej prehliadky a skúšky v strede medzi dvoma 5-ročnými prehliadkami a skúškami (2,5-ročná pravidelná prehliadka a skúška). 2,5-ročná prehliadka a skúška sa môže vykonať počas 3 mesiacov od požadovaného termínu. Keď je to podľa 6.7.4.14.7 nevyhnutné, musí sa vykonať mimoriadna prehliadka a skúška bez ohľadu na dátum poslednej vykonanej periodickej prehliadky.
- 6.7.4.14.3 Vstupná prehliadka a skúška prenosnej cisterny musí pozostávať z overenia konštrukčných charakteristík, preskúšania vnútorného a vonkajšieho stavu telesa cisterny prenosnej cisterny a jej armatúr, s osobitným zreteľom na prepravované schladené skvapalnené plyny, a z tlakovej skúšky s odvolaním sa na skúšobné tlaky v zmysle 6.7.4.3.2. Tlaková skúška sa môže vykonať ako hydraulická skúška alebo s použitím inej kvapalnej látky alebo plynu po súhlase príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie. Pred uvedením prenosnej cisterny do prevádzky sa musí vykonať skúška tesnosti a skúška prevádzkovej schopnosti celého obslužného vybavenia. Keď boli teleso cisterny a jej armatúry skúšané na tlak oddelene, musia sa po zmontovaní podrobiť skúške tesnosti. Všetky zvary telesa cisterny vystavené plnému namáhaniu sa musia počas vstupnej skúšky kontrolovať rádiografickou, ultrazvukovou alebo inou vhodnou nedeštruktívnou skúšobnou metódou. Toto sa nepoužije na vonkajšie opláštenie.
- 6.7.4.14.4 Priebežná 5 a 2,5 – ročná periodická prehliadka a skúška musia pozostávať z preskúšania vonkajšieho stavu prenosnej cisterny a jej armatúry, s osobitným zreteľom na prepravované schladené skvapalnené plyny, zo skúšky tesnosti a kontroly uspokojivej prevádzky celého obslužného vybavenia a kontroly vákua, podľa okolností. V prípade cisterien, ktoré nie sú vákuovo izolované, sa pri 2,5 – ročnej a 5-ročnej periodickej prehliadke a skúške plášť aj izolácia musia odstrániť, ale len v rozsahu nevyhnutne potrebnom na spoľahlivé ohodnotenie stavu.
- 6.7.4.14.5 (Vymazaný)

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968

- 6.7.4.14.6 *Prehliadky a skúšky prenosných cisterien a plnenie po dátume vypršania platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky*
- 6.7.4.14.6.1 Prenosná cisterna nesmie byť naplnená a daná na prepravu po uplynutí 5-ročnej alebo 2,5-ročnej lehoty periodickej prehliadky a skúšky, ako to vyžaduje 6.7.4.14.2. Ale prenosná cisterna naplnená pred dátumom skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky sa môže prepravovať za čas neprevyšujúci tri mesiace od dátumu skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky alebo skúšky. Navyše sa prenosná cisterna môže prepravovať po dátume skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky a kontroly:
- (a) po vyprázdnení, ale pred čistením, s cieľom vykonania nasledujúcej požadovanej skúšky alebo prehliadky pred opätovným naplnením a
 - (b) ak to príslušný orgán neschválil inak, za čas nepresahujúci šesť mesiacov po dátume skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky alebo kontroly, s cieľom umožniť vrátiť nebezpečné veci na vhodné použitie alebo recykláciu. Odvolávka na túto výnimku musí byť uvedená v sprievodnom prepravnom doklade.
- 6.7.4.14.6.2 S výnimkou ustanovení bodu 6.7.4.14.6.1 sa prenosné cisterny, ktoré zmeškali časový plán na ich plánovanú 5-ročnú alebo 2,5-ročnú periodickú prehliadku a skúšku, môžu naplňovať a ponúkať na prepravu len v prípade, ak sa vykoná nová 5-ročná periodická prehliadka a skúška podľa bodu 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.7 Mimoriadna kontrola a skúška je nevyhnutná vtedy, keď prenosná cisterna vykazuje evidentné poškodenie alebo koróziu niektorej časti alebo únik alebo iné okolnosti poukazujúce na nedostatok, ktorý by mohol nepriaznivo ovplyvniť celistvosť prenosnej cisterny. Rozsah mimoriadnej kontroly a skúšky závisia od rozsahu poškodenia alebo zhoršenia stavu prenosnej cisterny. Táto prehliadka sa musí vykonať aspoň v rozsahu 2,5-ročnej kontroly a skúšky podľa 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8 Vnútna prehliadka počas vstupnej kontroly a skúšky musí zabezpečiť, že teleso cisterny je skontrolované na zistenie jamkovej korózie, korózie alebo oterov, výstupkov, deformácií, kazov vo zvaroch alebo akýchkoľvek iných okolností, ktoré by znížovali bezpečnosť prenosnej cisterny pri preprave.
- 6.7.4.14.9 Preskúšanie vonkajšieho stavu musí zabezpečiť:
- (a) že vonkajšie potrubie, ventily, tlakové chladiace systémy, ak sú použiteľné, a tesnenia sú prehliadnuté za účelom odhalenia skorodovaných plôch, kazov alebo akýchkoľvek iných okolností vrátane úniku, ktoré by mohli spôsobiť zníženie bezpečnosti prenosnej cisterny pri plnení, vyprázdňovaní alebo pri preprave;
 - (b) že poklopy montážnych otvorov alebo tesnenia neprepúšťajú;
 - (c) že chýbajúce alebo uvoľnené skrutky alebo matice na akýchkoľvek prírubových spojoch alebo slepej príruby sú nahradené alebo dotiahnuté;
 - (d) že všetky bezpečnostné zariadenia alebo ventily sú bez korózie, narušenia a akéhokoľvek poškodenia alebo kazu, ktoré by mohli brániť ich normálnej prevádzke. Diaľkovo ovládané uzatváracie zariadenia a samočinne sa uzatvárajúce ventily musia preukázať vlastnú prevádzkyschopnosť;
 - (e) že vyžadované značky na prenosnej cisterne sú čitateľné a v súlade s príslušnými požiadavkami a
 - (f) že rámová konštrukcia, podpery a zariadenie na zdvíhanie prenosnej cisterny sú v uspokojivom stave.
- 6.7.4.14.10 Kontroly a skúšky v zmysle 6.7.4.14.1, 6.7.3.14.3, 6.7.3.14.4 a 6.7.3.15.7 sa musia vykonať alebo na ich vykonanie musí dohliadnuť odborník schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. V prípade, že súčasťou kontroly a skúšky je aj tlaková skúška, skúšobný tlak sa musí vyznačiť na štítku s údajmi na prenosnej cisterne. Keď je prenosná cisterna pod tlakom, musí byť kontrolovaná na akékoľvek trhliny v telese cisterny, potrubí alebo vybavení.
- 6.7.4.14.11 Vo všetkých prípadoch, keď sa na teleso cisterny vykonávali rezacie, páliace alebo zvaracie práce, tieto práce musia byť schválené príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou, berúc do úvahy kód na tlakové nádoby použitý pri konštrukcii telesa cisterny. Po skončení prác sa musí vykonať tlaková skúška s použitím pôvodného skúšobného tlaku.

6.7.4.14.12 Keď sa zistí akýkoľvek neuspokojivý stav, prenosná cisterna sa nesmie vrátiť do prevádzky, kým sa neopraví a úspešne nepodrobí opakovanej skúške.

6.7.4.15 **Označovanie**

Každá prenosná cisterna sa musí označiť kovovým štítkom odolným proti korózii, natrvalo pripevneným k prenosnej cisterne na nápadnom mieste a ľahko dostupnom pre prehliadku. Keď z dôvodu úpravy prenosnej cisterny sa tento štítok nemôže na teleso cisterny natrvalo pripevniť, musí sa teleso cisterny označiť aspoň informáciou požadovanou kódom tlakovej nádoby. Ako minimum musia byť na štítku vyznačené vyrazením alebo iným vhodným spôsobom najmenej tieto informácie:

(a) Informácie o majiteľovi

- (i) Registračné číslo majiteľa;

(b) Informácie o výrobe

- (i) Krajina výroby;
(ii) Rok výroby;
(iii) Názov alebo značka výrobcu;
(iv) Sériové číslo výrobcu;

(c) Informácie o schválení

- (i) Symbol OSN na obaly ;

Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 alebo 6.7 alebo 6.11;

- (ii) Krajina schválenia;
(iii) Poverená organizácia na schválenie návrhu;
(iv) Číslo schválenia návrhu;
(v) Písmená 'AA', ak bol návrh schválený s alternatívnymi úpravami (pozri 6.7.1.2);
(vi) Pravidlá na tlakovú nádobu, podľa ktorých je teleso cisterny navrhovaná;

(d) Tlaky

- (i) MAWP (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;
(ii) Skúšobný tlak (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;
(iii) Dátum vstupnej tlakovej skúšky (mesiac a rok);
(iv) Identifikačná značka overovateľa vstupnej tlakovej skúšky;

(e) Teploty

- (i) Najnižšia návrhová teplota (v °C)³;

(f) Materiály

- (i) Materiál(y) telesa cisterny a odkaz(y) na materiálové normy;
(ii) Ekvivalentná hrúbka pri odporúčanej oceli (v mm)³;

(g) Objem

- (i) Vodný objem cisterny pri 20 °C (v litoch)³;

(h) Izolácia

- (i) Buď „Tepelne izolované“ alebo „Vákuovo izolované“ (ako je použiteľné);

³ Musí byť uvedená použitá jednotka

- (ii) Účinnosť izolačného systému (príliv tepla) (vo Wattoch)³;
- (i) Časy zotrvania– pre každý schladený skvapalnený plyn povolený na prepravu v prenosnej cisterne
 - (i) Plný názov schladeného skvapalneného plynu;
 - (ii) Referenčný čas zotrvania (v dňoch alebo hodinách)³;
 - (iii) Počiatočný tlak (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;
 - (iv) Najvyššia dovoľená hmotnosť plneného plynu (v kg)³
- (j) Periodické prehliadky a skúšky
 - (i) Druh poslednej periodickej skúšky (2,5-ročná, 5- ročná alebo mimoriadna);
 - (ii) Dátum poslednej periodickej skúšky (mesiac a rok);
 - (iii) Identifikačná značka poverenej organizácie, ktorá vykonala poslednú skúšku alebo bola pri jej vykonaní (overovala ju).

Obrázok 6.7.4.15.1: Príklad označenia identifikačným štítkom

Registračné číslo majiteľa					
INFORMÁCIE O VÝROBE					
Krajina výroby					
Rok výroby					
Výrobca					
Sériové číslo výrobcu					
INFORMÁCIE O SCHVÁLENÍ					
	Krajina schválenia				
	Poverená organizácia na schválenie návrhu				
	Číslo schválenia návrhu		'AA' (ak je použiteľné)		
Pravidlá na návrh teleso cisterny (pravidlá na tlakovú nádobu))					
TLAKY					
MAWP		bar alebo kPa			
Skúšobný tlak		bar alebo kPa			
Dátum vstupnej tlakovej skúšky:	(mm/rrrr)	Pečiatka overovateľa:			
TEPLOTY					
Najnižšia návrhová teplota		°C			
MATERIÁLY					
Materiál(y) teleso cisterny a odkaz(y) na materiálové normy					
Ekvivalentná hrúbka pri odporúčanej oceli		mm			
OBJEM					
Vodný objem cisterny pri 20 °C		litrov			
IZOLÁCIA					
„Teplotne izolované“ alebo „Vákuovo izolované“ (ako je použiteľné)					
Príliv tepla		Wattov			
ČASY ZOTRVANIA					
Schladený(é) skvapalnený(é) plyn(y) povolený(é) na prepravu	Referenčný čas zotrvania	Počiatkový tlak	Najvyššia dovolená hmotnosť plneného plynu		
	dni alebo hodiny	bar alebo kPa	kg		
PERIODICKÉ PREHLIADKY / SKÚŠKY					
Druh skúšky	Dátum skúšky (mm/rrrr)	Pečiatka overovateľa	Druh skúšky	Dátum skúšky (mm/rrrr)	Pečiatka overovateľa

6.7.4.15.2 Nasledujúce osobitné údaje musia byť uvedené buď na samotnej prenosnej cisterne, alebo na kovovom štítku pevne pripevnenom k prenosnej cisterne:

Meno vlastníka a prevádzkovateľa

Názov schladeného skvapalneného plynu určeného na prepravu (a najmenšia priemerná stredná teplota)

Najväčšia povolená celková hmotnosť (MPGM) kg

Vlastná hmotnosť nenaloženej prenosnej cisterny kg

Skutočný čas zotrvania pre prepravovaný plyn ... dní (alebo hodiny).

Inštrukcia na prenosnú cisternu v súlade s 4.2.5.2.6

POZNÁMKA: O identifikácii prepravovaného schladeného(ých) skvapalneného(ých) plynu(ov) pozri aj Časť 5.

6.7.4.15.3 Ak je prenosná cisterna skonštruovaná a schválená na manipulovanie na otvorených moriach, na identifikačnom štítku musí byť vyznačené „OFFSHORE PORTABLE TANK“.

6.7.5 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) s UN určených na prepravu neschladených plynov

6.7.5.1 Definície

Na účely tohto oddielu:

Alternatívna úprava (Alternative arrangement) znamená schválenie udelené príslušným orgánom na prenosnú cisternu alebo kontajner MEGC, ktoré boli projektované, konštruované alebo skúšané technickými požiadavkami alebo skúšobnými postupmi inými ako uvedenými v tejto kapitole.

Články (Elements) sú fľaše, veľké nádoby v tvare valca alebo zväzky fliaš.

Skúška tesnosti (Leakproofness test) znamená skúšku, pri ktorej sa používa plyn podrobujúci články a obslužné vybavenie kontajnera MEGC účinnému vnútornému tlaku, ktorý nie je menší ako 20 % skúšobného tlaku.

Zberné potrubie (Manifold) znamená zmontované potrubie a ventily spájajúce plniace a/alebo vyprázdňovacie otvory článkov,

Najväčšia povolená celková hmotnosť (Maximum permissible gross mass – MPMG) znamená súčet hmotnosti prázdneho kontajnera MEGC a najťažšieho nákladu povoleného na prepravu.

Viacčlánkové kontajnery na plyn s osvedčením UN (UN Multiple-element gas containers – MEGC) sú multimodálne zostavy fliaš, veľké nádoby v tvare valca a zväzky fliaš, ktoré sú vzájomne spojené zberným potrubím a ktoré sú zmontované v ráme. Kontajner MEGC zahŕňa obslužné vybavenie a konštrukčné vybavenie potrebné na prepravu plynov.

Obslužné vybavenie (Service equipment) znamená meracie prístroje a plniace, vyprázdňovacie, vetracie a bezpečnostné zariadenia.

Konštrukčné vybavenie (Structural equipment) znamená vystužovacie, upevňovacie, ochranné a stabilizujúce prvky vonkajších článkov.

6.7.5.2 Všeobecné projektové a konštrukčné požiadavky

6.7.5.2.1 Kontajner MEGC musí byť schopný plnenia a vyprázdňovania bez odstraňovania svojho konštrukčného vybavenia. Musí mať stabilizujúce prvky vonkajších článkov, poskytujúce konštrukčnú integritu na manipuláciu a prepravu. Kontajnery MEGC musia byť projektované a skonštruované s oporami, ktoré poskytujú bezpečnú základňu počas prepravy, a so zdvíhacími a viazacími zariadeniami (tie-down), ktoré sú primerané na zdvíhanie kontajnera MEGC vrátane prípadov, ak je zaťažený na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť. Kontajner MEGC sa musí projektovať tak, aby sa dal naložiť na vozidlo, vozeň, námornú loď alebo vnútrozemskú loď, a musí byť vybavený klznými lištami, podperami alebo príslušenstvom uľahčujúcim mechanickú manipuláciu.

6.7.5.2.2 Kontajnery MEGC musia byť projektované, vyrobené a vybavené takým spôsobom, aby vydržali všetky podmienky, ktorým môžu byť vystavené počas normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Projekt musí vziať do úvahy účinky dynamického zaťaženia a únavy.

6.7.5.2.3 Články kontajnera MEGC sa musia vyrobiť bezšvové, z ocele alebo kompozitnej konštrukcie a musia byť skonštruované a skúšané podľa 6.2.1 a 6.2.2. Všetky články v kontajneri MEGC sa musia vyrobiť v tom istom konštrukčnom type.

6.7.5.2.4 Články kontajnera MEGC, armatúry a potrubia musia byť:

- (a) znášateľné s látkami určenými na prepravu (pozri ISO 11114-1: 2020 a ISO 11114 – 2: 2021) alebo
- (b) vhodne znecitlivene alebo neutralizované chemickou reakciou.

6.7.5.2.5 Musí sa vyhnúť kontaktu medzi nerovnakými kovmi, ktorého výsledkom by mohlo byť poškodenie galvanickou činnosťou.

6.7.5.2.6 Materiály kontajnera MEGC vrátane akýchkoľvek zariadení, tesnení a príslušenstva nesmú nepriaznivo pôsobiť na plyn(y) určený(é) na prepravu v kontajneri MEGC.

6.7.5.2.7 Kontajnery MEGC musia byť projektované tak, aby vydržali bez straty obsahu najmenej vnútorný tlak primeraný obsahu, statické, dynamické a tepelné zaťaženie počas normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Projekt musí demonštrovať, že boli brané do úvahy účinky únavy spôsobené opakovaným použitím týchto záťaží počas očakávanej životnosti viacčlánkového kontajnera na plyn.

- 6.7.5.2.8 Kontajnery MEGC a ich upevnenia, ktoré budú pod najväčším povoleným zaťažením, musia byť schopné vydržať nasledujúce oddelene pôsobiace statické sily:
- (a) v smere jazdy: dvojnásobok MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹,
 - (b) vo vodorovnom, kolmom na smer jazdy: MPGM (ak smer jazdy nie je jednoznačne určený, pôsobiace sily sa vtedy musia rovnať dvojnásobku MPGM) vynásobené gravitačným zrýchlením (g)¹,
 - (c) vo zvislom smere hore: MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹ a
 - (d) vo zvislom smere dole: dvojnásobok MPGM (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitácie) vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹.
- 6.7.5.2.9 Pod silami definovanými v 6.7.5.2.8 nesmie napätie v najviac namáhanom bode článkov prevýšiť hodnoty dané buď v príslušných normách 6.2.2.1, alebo, ak články nie sú projektované, skonštruované a skúšané podľa týchto noriem, v technických predpisoch alebo v uznanej norme alebo v schválení príslušného orgánu krajiny používania (pozri 6.2.5).
- 6.7.5.2.10 Pri každej zo síl z 6.7.5.2.8 sa musí pre rám a upevnenia dodržať nasledujúci bezpečnostný faktor:
- (a) na ocele s jasne určenou medzou pružnosti je bezpečnostný faktor 1,5 vzhľadom na zaručenú konvenčnú medzu prietlačnosti alebo
 - (b) na ocele s nejasne určenou medzou pružnosti je bezpečnostný faktor 1,5 vzhľadom na zaručený 0,2 % dôkaz pevnosti a pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti.
- 6.7.5.2.11 Kontajnery MEGC určené na prepravu horľavých plynov sa musia dať elektricky uzemniť.
- 6.7.5.2.12 Články musia byť chránené spôsobom, ktorý zabráni neželanému pohybu vo vzťahu k štruktúre a koncentrácii škodlivých miestnych napätí.
- 6.7.5.3 Obslužné vybavenie**
- 6.7.5.3.1 Obslužné vybavenie musí byť rozložené alebo projektované tak, aby zabránilo poškodeniu, ktoré by mohlo mať za následok uvoľnenie obsahu tlakovej nádoby počas normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Ak spojenie medzi rámom a článkami umožňuje vzájomný pohyb medzi zmontovanými časťami, vybavenie musí byť tak upevnené, aby umožňovalo takýto pohyb bez poškodenia prevádzkových častí. Zberné potrubia, vyprázdňovacie armatúry (potrubné objímky, uzatváracie zariadenia) a uzatváracie ventily musia byť chránené pred odtrhnutím vonkajšími silami. Rúry zberného potrubia vedúce k uzatváracím ventilom musia byť dostatočne pružné, aby chránili ventily a potrubia pred ich odtrhnutím alebo uvoľnením obsahu tlakovej nádoby. Plniace a vypúšťacie zariadenia (vrátane prírub alebo závitových zástrčiek) a akékoľvek ochranné poklopy sa musia dať zabezpečiť proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.5.3.2 Každý článok určený na prepravu jedovatých plynov (plyny skupín T, TF, TC, TO, TFC a TCO) musí byť vybavený ventilom. Zberné potrubie na skvapalnené jedovaté plyny (plyny klasifikačných kódov 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC a 2TOC) musí byť skonštruované tak, že články sa môžu plniť oddelene a držať izolované ventilom schopným zaplombovania. Na prepravu horľavých plynov (plyny skupiny F) musia byť články rozdelené do oddielov, každý s objemom najviac 3 000 litrov, vzájomne oddelených ventilom.
- 6.7.5.3.3 Plniace a vyprázdňovacie otvory kontajnerov MEGC musia byť osadené dvoma ventilmi umiestnenými v sérii na prístupnom mieste na každej plniacej a vyprázdňovacej rúre. Jeden z ventilov môže byť spätný. Plniace a vyprázdňovacie zariadenia môžu byť osadené na zbernom potrubí. Pre sekcie potrubí, ktoré môžu byť uzavreté na oboch koncoch, a kde môže byť kvapalný produkt zadržaný, musí ventil na zníženie tlaku poskytovať ochranu pred narastaním nadmerného tlaku. Hlavné izolačné ventily na kontajneroch MEGC sa musia zreteľne označiť značkou smeru ich uzatvárania. Každý uzatvárací ventil alebo iný uzatvárací prostriedok musí byť projektovaný a skonštruovaný tak, aby vydržal tlak rovný alebo väčší ako 1,5 násobok skúšobného tlaku kontajnera MEGC. Všetky uzatváracie ventily so závitovými vretenami sa musia uzatvoriť ručným kolesom v smere pohybu hodinových ručičiek. Poloha (otvorený a zavretý) a smer uzatvárania pre iné uzatváracie ventily musia byť jasne vyznačené. Všetky uzatváracie ventily musia byť skonštruované a umiestnené tak, aby boli chránené proti neúmyselnému otvoreniu. Pri konštrukcii ventilov alebo príslušenstva sa musia použiť tvárne kovy.

¹ Na výpočet sa použije $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

6.7.5.3.4 Potrubie musí byť projektované, skonštruované a inštalované tak, aby sa vyhlo očakávanému poškodeniu rozťažnosťou a sťahovaním, mechanickým otrasom a vibráciou. Spoje v potrubí musia byť tvrdo spájkované alebo musia mať rovnako pevné kovové spojenie. Bod tavenia mosadzných materiálov nesmie byť nižší ako 525 °C. Miera tlaku obslužného zariadenia a zberného potrubia nesmie byť nižšia ako dve tretiny skúšobného tlaku článkov.

6.7.5.4 Zariadenie na zníženie tlaku

6.7.5.4.1 Články kontajnerov MEGC používané na prepravu UN 1013 oxidu uhličitého a UN 1070 oxidu dusného musia byť rozdelené do oddielov, každý s objemom najviac 3 000 litrov, vzájomne oddelených ventilom. Každý oddiel musí byť vybavený jedným alebo viacerými zariadeniami na zníženie tlaku. Ak je to požadované príslušným orgánom krajiny používania, kontajnery MEGC na iné plyny musia byť vybavené zariadeniami na zníženie tlaku, ako je to stanovené týmto príslušným orgánom.

6.7.5.4.2 V prípade, že sú osadené zariadenia na zníženie tlaku, každý článok alebo skupina článkov kontajnerov MEGC, ktoré sa môžu izolovať, potom musia byť vybavené jedným alebo viacerými zariadeniami na zníženie tlaku. Zariadenie na zníženie tlaku musí byť typu, ktorý bude odolný proti dynamickým silám vrátane vlnenia kvapalnej látky, a musí byť skonštruované tak, aby zabráňovalo vstupu cudzích materiálov, úniku plynu a vyvíjaniu nadbytočného nebezpečného tlaku.

6.7.5.4.3 Kontajnery MEGC používané na prepravu určitých neschladených plynov uvedených v inštrukcii na prenosné cisterny T50 v 4.2.5.2.6 môžu mať zariadenie na zníženie tlaku, ako je požadované príslušným orgánom krajiny používania. Iba ak je kontajner MEGC s osobitným zameraním vybavený schváleným zariadením na zníženie tlaku skonštruovaným z materiálov znášateľných s prepravovaným plynom, také zariadenie musí obsahovať prietržný kotúč, ktorý predchádza pružinovému poistnému zariadeniu. Priestor medzi prietržným kotúčom a pružinovým poistným zariadením môže byť vybavený meračom tlaku alebo vhodným signálnym indikátorom. Táto úprava umožňuje zistiť pretrhnutie kotúča, prepichnutie alebo únik, ktoré by mohli zapríčiniť nefunkčnosť zariadenia na zníženie tlaku. Prietržný kotúč sa musí pretrhnúť pri menovitom tlaku o 10 % vyššom, ako je počiatočný výpustný tlak pružinového poistného zariadenia.

6.7.5.4.4 V prípade viacúčelových kontajnerov MEGC používaných na prepravu nízko stlačených skvapalnených plynov sa zariadenie na zníženie tlaku musí otvoriť pri tlaku uvedenom v 6.7.3.7.1 pre plyn s najvyšším maximálnym povoleným pracovným tlakom plynu povoleného prepravovať v kontajneri MEGC.

6.7.5.5 Kapacita zariadení na zníženie tlaku

6.7.5.5.1 Celková kapacita výkonu zariadení na zníženie tlaku, ak sú osadené, musí byť dostatočná, teda v prípade úplného zachvátenia kontajnera MEGC ohňom tlak (vrátane akumulácie) vo vnútri článkov neprekročí 120 % nastaveného tlaku zariadenia na zníženie tlaku. Vzorec uvedený v CGA S-1.2-2003 „Zariadenie na zníženie tlaku, Normy- časť 2- Nákladné (cargo) a Prenosné cisterny na stlačené plyny“ sa musí použiť na stanovenie najmenej celkovej prietokovej kapacity pre systém zariadenia na zníženie tlaku. CGA S-1.2-2003 „Zariadenie na zníženie tlaku, Normy- časť 1 Fľaše na stlačené plyny“ sa môže použiť na stanovenie kapacity zníženia tlaku jednotlivých článkov. Pružinové poistné zariadenie na zníženie tlaku sa môže použiť na dosiahnutie plnej kapacity zníženia tlaku predpísanej v prípade nízko stlačených skvapalnených plynov. V prípade viacúčelových kontajnerov MEGC musí byť celková kapacita výkonu zariadenia na zníženie tlaku braná pre plyn, ktorý vyžaduje najvyššiu výkonovú kapacitu z plynov povolených prepravovať v kontajneri MEGC.

6.7.5.5.2 Pri určovaní celkovej požadovanej kapacity zariadenia na zníženie tlaku inštalovaného na článkoch na prepravu skvapalnených plynov sa musia brať do úvahy aj termodynamické vlastnosti plynu (pozri napríklad CGA S-1.2-2003 „Zariadenie na zníženie tlaku, Normy- časť 2- Nákladné (cargo) a Prenosné cisterny na stlačené plyny“ na nízko stlačené skvapalnené plyny a CGA S-1.2-2003 „Zariadenie na zníženie tlaku, Normy- časť 1 Fľaše na stlačené plyny“ na vysoko stlačené skvapalnené plyny).

6.7.5.6 Označovanie zariadení na zníženie tlaku

6.7.5.6.1 Zariadenia na zníženie tlaku musia byť jasne a trvanlivo označené nasledujúcimi údajmi:

- (a) názvom výrobcu a zodpovedajúcim katalógovým číslom,
- (b) nastaveným tlakom a /alebo nastavenou teplotou,
- (c) dátumom poslednej skúšky,
- (d) plochy prietokových prierezov pružinových zariadení na zníženie tlaku a prietržných kotúčov v mm².

6.7.5.6.2 Menovitá prietoková kapacita vyznačená na pružinovom zariadení na zníženie tlaku pre nízko stlačené skvapalnené plyny sa musí určiť podľa ISO 4126-1: 2004 a ISO 4126-7: 2004.

6.7.5.7 *Pripojenia k zariadeniam na zníženie tlaku*

6.7.5.7.1 Pripojenia k zariadeniam na zníženie tlaku musia byť dostatočnej veľkosti, aby umožnili požadovaný neobmedzený prietok k zariadeniu na zníženie tlaku. Žiadny uzatvárací ventil nesmie byť inštalovaný medzi článkom a zariadením na zníženie tlaku, okrem prípadov, ak sa použijú zdvojené zariadenia na potreby údržby alebo na iné dôvody a uzatváracie ventily slúžiace týmto zariadeniam sú v skutočnom používaní zablokované otvorené alebo uzatváracie ventily sú vzájomne blokované tak, že najmenej jedno zo zdvojených zariadení je vždy v prevádzke a schopné splniť požiadavky 6.7.5.5. V otvoroch vedúcich k alebo od vetracích zariadení alebo zariadení na zníženie tlaku nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prúdenie z článku do tohto zariadenia. Otvory cez všetky potrubia a armatúry musia mať najmenej takú istú prietokovú plochu ako vstup zariadenia na zníženie tlaku, ku ktorému sú pripojené. Menovitá veľkosť vyprázdňovacieho potrubia musí byť najmenej tak veľká ako výstup zo zariadenia na zníženie tlaku. Ak sa použijú, musia vetracie otvory zariadení na zníženie tlaku dopravovať uvoľňované výpary alebo kvapalnú látku do atmosféry pri podmienkach najmenšieho spätného tlaku zariadenia na zníženie tlaku.

6.7.5.8 *Umiestnenie zariadenia na zníženie tlaku*

6.7.5.8.1 Každé zariadenie na zníženie tlaku musí byť podľa maximálnych plniacich podmienok v spojení s výparným priestorom článkov na prepravu skvapalnených plynov. Zariadenie, ak je osadené, musí byť tak usporiadané, aby zabezpečilo, že unikajúca para je vypúšťaná nahor a neobmedzene tak, aby bolo zabránené akémukoľvek nárazu unikajúceho plynu alebo kvapalnej látky na kontajner MEGC, jeho články alebo personál. Pri horľavých, samozápalných a okysličujúcich plynoch musí byť unikajúci plyn vedený z článku priamou cestou takým spôsobom, že nemôže naraziť na iné články. Teplovzdorné ochranné zariadenia, ktoré odvádzajú prúdenie plynu, sú povolené za predpokladu, že požadovaná kapacita zariadenia na zníženie tlaku nie je redukovaná.

6.7.5.8.2 Rozmiestnenie musí byť urobené tak, aby sa zabránilo prístupu k zariadeniu na zníženie tlaku nepovolaným osobám a chránilo zariadenie pred poškodením zapríčineným prevrátením kontajnera MEGC.

6.7.5.9 *Meracie zariadenia*

6.7.5.9.1 Ak je kontajner MEGC určený na plnenie podľa hmotnosti, musí byť vybavený jedným alebo viacerými meracími zariadeniami. Na meranie úrovne sa nesmú použiť sklenené meracie zariadenia alebo zariadenia z iného krehkého materiálu.

6.7.5.10 *Podpery, rámová konštrukcia, zdvíhacie a upevňovacie úchytky (tie-down) kontajnera MEGC*

6.7.5.10.1 Kontajnery MEGC musia byť projektované a skonštruované s konštrukčnou podperou poskytujúcou bezpečnú základňu počas prepravy. Z tohto hľadiska musí projekt brať do úvahy sily uvedené v 6.7.5.2.8 a bezpečnostný faktor uvedený v 6.7.5.2.10. Povolené sú klzné lišty, rámová konštrukcia, kolísky alebo iné podobné konštrukcie.

6.7.5.10.2 Kombinované namáhania spôsobené článkom podpery (napríklad kolískami, rámovou konštrukciou) a zdvíhacím a upevňovacím vybavením nesmú spôsobiť zvýšenie namáhania v žiadnom článku. Všetky kontajnery MEGC musia byť trvalo vybavené zdvíhacími a upevňovacími úchytkami. V žiadnom prípade nesmie byť podpera alebo zdvíhacie zariadenie privarené na články.

6.7.5.10.3 Pri konštrukcii podpôr a rámových konštrukcií sa musia brať do úvahy účinky korózie spôsobené vonkajším prostredím.

6.7.5.10.4 Ak nie sú kontajnery MEGC počas prepravy chránené podľa 4.2.4.3, články a obslužné vybavenie sa musí chrániť proti poškodeniu, ktoré je výsledkom priečnych alebo pozdĺžnych nárazov alebo prevrátenia. Vonkajšie armatúry sa musia chrániť tak, aby sa vylúčilo vylíatie obsahu z článkov pri náraze alebo prevrátení kontajnera MEGC na jeho armatúry. Osobitná pozornosť sa musí venovať ochrane zberného potrubia. Príklady ochrany zahŕňajú:

- (a) ochranu proti bočnému nárazu, ktorá môže pozostávať z pozdĺžnych tyčí,
- (b) ochranu proti prevráteniu, ktorá môže pozostávať z výstužných prstencov alebo tyčí upevnených naprieč rámu,
- (c) ochranu proti nárazu zozadu, ktorá môže pozostávať z nárazníka alebo rámu,

- (d) ochranu článkov a obslužného vybavenia proti poškodeniu nárazom alebo prevrátením použitím ISO rámu v súlade s príslušnými ustanoveniami normy ISO 1496-3: 1995.

6.7.5.11 Schválenie typu

- 6.7.5.11.1 Príslušný orgán alebo ním poverená organizácia musí vydať osvedčenie o schválení typu na akýkoľvek nový typ kontajnera MEGC. Toto osvedčenie musí osvedčiť, že kontajner MEGC bol prehliadnutý týmto orgánom, je vhodný na určené účely a spĺňa požiadavky tejto kapitoly, použiteľné ustanovenia na plyny kapitoly 4.1 a obalovú inštrukciu P200. Ak je vyrobená séria kontajnerov MEGC bez zmeny typu, osvedčenie musí zostať v platnosti na celú sériu. Osvedčenie sa musí odvolávať na protokol o skúške prototypu, konštrukčné materiály zberného potrubia, normy, podľa ktorých sú vyrobené články, a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať z rozlišovacej značky alebo značky krajiny poskytujúcej schválenie, napríklad rozlišovacia značka používaná na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke², ako je stanovená Medzinárodným dohovorom o cestnej premávke, Viedeň 1968, a z registračného čísla. Akékoľvek alternatívne úpravy podľa 6.7.1.2 musia byť uvedené na osvedčení. Schválenie typu môže slúžiť na schválenie menších kontajnerov MEGC vyrobených z materiálov toho istého typu a hrúbky, tou istou výrobnou technikou a s identickými podperami, rovnakými uzávermi a iným príslušenstvom.
- 6.7.5.11.2 Protokol o skúške prototypu schvaľujúci typ musí zahŕňať najmenej nasledujúce údaje:
- (a) výsledky skúšky použitého rámu uvedeného v ISO 1496 – 3: 1995,
 - (b) výsledky vstupnej prehliadky a skúšky uvedenej v 6.7.5.12.3,
 - (c) výsledky skúšky nárazom uvedené v 6.7.5.12.1 a
 - (d) schvaľovacie doklady potvrdzujúce, že fľaše a veľké nádoby v tvare valca vyhovujú použitým normám.

6.7.5.12 Prehliadky a skúšky

- 6.7.5.12.1 Kontajnery MEGC spĺňajúce definíciu na kontajner podľa Medzinárodného dohovoru na bezpečné kontajnery (CSC), 1972, ako bol upravený, sa nesmú používať pokiaľ nie sú úspešne uznané podrobením sa reprezentatívneho prototypu každej konštrukcie skúške dynamickým pozdĺžnym nárazom, predpísanej v Príručke o skúškach a kritériách, časť IV., oddiel 41.
- 6.7.5.12.2 Články a časti vybavenia každého kontajnera MEGC sa musia pred svojim prvým uvedením do prevádzky prehliadnuť a odskúšať (vstupná prehliadka a skúška). Potom sa musia kontajnery MEGC podrobovať prehliadkam v najviac päťročných intervaloch (5 ročná periodická prehliadka). Okrem toho, prehliadka a skúška sa musí vykonať bez ohľadu na poslednú prehliadku a skúšku kedykoľvek, ak je to potrebné, podľa 6.7.5.12.5.
- 6.7.5.12.3 Vstupná prehliadka a skúška kontajnera MEGC musí pozostávať z overenia konštrukčných charakteristík, preskúšanie vonkajšieho stavu kontajnera MEGC a jeho armatúr, s ohľadom na prepravované plyny, a z tlakovej skúšky vykonanej skúšobnými tlakmi podľa obalovej inštrukcie P200 z 4.1.4.1. Tlaková skúška zberného potrubia sa môže vykonať ako hydraulická skúška alebo použitím inej kvapalnej látky alebo plynu so súhlasom príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie. Pred tým, ako je kontajner MEGC umiestnený do prevádzky, sa musí vykonať aj skúška tesnosti a skúška uspokojivej prevádzky celého obslužného vybavenia. Ak články a ich armatúry boli skúšané na tlak oddelene, musia sa po zmontovaní podrobiť spoločnej skúške tesnosti.
- 6.7.5.12.4 Päťročná periodická prehliadka a skúška musí pozostávať z preskúšania vonkajšieho stavu konštrukcie článkov a obslužného vybavenia podľa 6.7.5.12.6. Články a potrubia sa musia skúšať podľa periodicity uvedenej v obalovej inštrukcii P200 a v súlade s ustanoveniami opísanými v 6.2.1.6. Ak boli články a vybavenie skúšané na tlak oddelene, musia sa po zmontovaní podrobiť spoločnej skúške tesnosti.
- 6.7.5.12.5 Mimoriadna prehliadka a skúška je potrebná, ak kontajner MEGC vykazuje evidentné poškodenie alebo skorodované miesta, únik alebo iné okolnosti poukazujúce na nedostatky, ktoré by mohli ohroziť celistvosť kontajnera MEGC. Rozsah mimoriadnej prehliadky a skúšky závisí od rozsahu poškodenia alebo znehodnotenia kontajnera MEGC. Toto musí obsahovať najmenej preskúšanie požadované podľa 6.7.5.12.6.

² Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prípojných vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

6.7.5.12.6

Preskúšaním sa musí zabezpečiť:

- (a) že články sú prehliadnuté na vonkajšie poškodenie, koróziu, odreniny, zárezy, deformácie, kazy vo zvaroch alebo akékoľvek iné okolnosti vrátane úniku, ktoré by mohli urobiť kontajner MEGC nespôsobilým pre prepravu;
- (b) že potrubie, ventily a tesnenia sú prehliadnuté na skorodované plochy, kazy a iné okolnosti vrátane unikania, ktoré by mohli spôsobiť, že kontajner MEGC nie je spôsobilý na plnenie, vyprázdňovanie alebo prepravu;
- (c) že chýbajúce alebo uvoľnené skrutky alebo matice na akýchkoľvek prírubových spojoch alebo slepej prírube sú nahradené alebo dotiahnuté;
- (d) že všetky bezpečnostné zariadenia a ventily sú bez korózie, deformácií a akýchkoľvek poškodení alebo závad, ktoré by mohli zabrániť ich normálnej prevádzke. Diaľkovo ovládané uzatváracie zariadenia a samočinne sa uzatvárajúce ventily musia preukázať vlastnú prevádzkyschopnosť;
- (e) že požadované značky na kontajneri MEGC sú čitateľné a v súlade s použiteľnými požiadavkami a
- (f) že rámová konštrukcia, podpery a vybavenie na zdvíhanie kontajnera MEGC sú v uspokojivom stave.

6.7.5.12.7

Prehliadky a skúšky uvedené v 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 a 6.7.5.12.5 musí vykonať alebo overiť organizácia schválená príslušným orgánom. Ak je tlaková skúška časťou prehliadky a skúšky, skúšobný tlak sa musí vyznačiť na štítku s údajmi na kontajneri MEGC. Kým je kontajner MEGC pod tlakom, musí byť prehliadnutý na akékoľvek netesnosti v článkoch, potrubiach alebo vo vybavení.

6.7.5.12.8

Ak sú zistené akékoľvek nebezpečné okolnosti, kontajner MEGC sa nesmie vrátiť do prevádzky, pokiaľ neboli tieto odstránené a nevyhoveli príslušným skúškam a previerkam.

6.7.5.13

Označovanie

6.7.5.13.1

Každý kontajner MEGC sa musí označiť kovovým štítkom odolným proti korózii, natrvalo pripevneným ku kontajneru MEGC na nápadnom mieste a ľahko dostupnom pre prehliadku. Kovový štítok nesmie byť pripevnený k článkom. Články sa musia označiť v súlade s kapitolou 6.2. Ako minimum musia byť na štítku vyznačené vyrazením alebo iným vhodným spôsobom najmenej tieto informácie:

- (a) Informácie o majiteľovi
 - (i) Registračné číslo majiteľa;
- (b) Informácie o výrobe
 - (i) Krajina výroby;
 - (ii) Rok výroby;
 - (iii) Názov alebo značka výrobcu;
 - (iv) Sériové číslo výrobcu;
- (c) Informácie o schválení
 - (i) Symbol OSN na obaly



Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 alebo 6.7 alebo 6.11;

- (ii) Krajina schválenia;
- (iii) Poverená organizácia na schválenie návrhu;
- (iv) Číslo schválenia návrhu;
- (v) Písmená 'AA', ak bol návrh schválený s alternatívnymi úpravami (pozri 6.7.1.2);
- (d) Tlaky

- (i) Skúšobný tlak (pretlak v baroch alebo pretlak v kPa)³;
 - (ii) Dátum vstupnej tlakovej skúšky (mesiac a rok);
 - (iii) Identifikačná značka overovateľa vstupnej tlakovej skúšky;
- (e) Teploty
 - (i) Rozsah návrhových teplôt (v °C)³;
- (f) Články / Objem
 - (i) Počet článkov;
 - (ii) Celkový vodný objem (v litroch)³;
- (g) Periodické prehliadky a skúšky
 - (i) Druh poslednej periodickej skúšky (5 – ročná alebo mimoriadna);
 - (ii) Dátum poslednej periodickej skúšky (mesiac a rok);
 - (iii) Identifikačná značka poverenej organizácie, ktorá vykonala poslednú skúšku alebo bola pri jej vykonaní (overovala ju).

³ Musí byť uvedená použitá jednotka

Obrázok 6.7.5.13.1: Príklad označenia identifikačným štítkom

Registračné číslo majiteľa					
INFORMÁCIE O VÝROBE					
Krajina výroby					
Rok výroby					
Výrobca					
Sériové číslo výrobcu					
INFORMÁCIE O SCHVÁLENÍ					
	Krajina schválenia				
	Poverená organizácia na schválenie návrhu				
	Číslo schválenia návrhu		‘AA’ (ak je použiteľné)		
TLAKY					
Skúšobný tlak					
Dátum vstupnej tlakovej skúšky:	(mm/rrrr)	Pečiatka overovateľa			
TEPLOTY					
Rozsah návrhových teplôt		°C	až °C		
ČLÁNKY / OBJEM					
Počet článkov					
Celkový vodný objem		litrov			
PERIODICKÉ PREHLIADKY / SKÚŠKY					
Druh skúšky	Dátum skúšky (mm/rrrr)	Pečiatka overovateľa	Druh skúšky	Dátum skúšky (mm/rrrr)	Pečiatka overovateľa

6.7.5.13.2 Nasledujúce údaje musia byť trvanlivo označené na kovovom štítku pevne pripevnenom ku kontajneru MEGC:

Názov prevádzkovateľa:

Najväčšia povolená hmotnosť nákladu.....kg

Pracovný tlak pri 15 °C:.....barov pretlaku

Najväčšia povolená celková hmotnosť (MPGM).....kg

Vlastná hmotnosť (tara).....kg.

KAPITOLA 6.8

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU, VYBAVENIE, SCHVÁLENIE TYPU, KONTROLU A SKÚŠKY A OZNAČOVANIE NESNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN (CISTERNOVÝCH VOZIDIEL), SNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN A CISTERNOVÝCH KONTAJNEROV, CISTERNOVÝCH VYMENITEĽNÝCH NADSTAVIEB S TELESOM CISTERNY VYROBENÝM Z KOVOVÝCH MATERIÁLOV, BATÉRIOVÝCH VOZIDIEL A VIACČLÁNKOVÝCH KONTAJNEROV NA PLYN (MEGC)

- POZNÁMKA 1:** O prenosných cisternách a viacčlánkových kontajneroch na plyn s UN pozri kapitolu 6.7, o cisternách z vystužených plastov pozri kapitolu 6.9 alebo kapitolu 6.13, podľa vhodnosti, o podtlakových cisternách na odpady pozri kapitolu 6.10.
- POZNÁMKA 2:** O nesnímateľných cisternách (cisternových vozidlách) a snímateľných cisternách s aditívačnými zariadeniami pozri osobitné ustanovenie 664 kapitoly 3.3.
- POZNÁMKA 3:** V tejto kapitole „inšpekčná organizácia“ znamená organizáciu, ktorá spĺňa požiadavky oddielu 1.8.6.

6.8.1 Rozsah platnosti a všeobecné ustanovenia

6.8.1.1 Ustanovenia po celej šírke strany sa použijú ako na nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny a batériové vozidlá, tak aj na cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC. Tie, ktoré sú uvedené v jednotlivých stĺpcoch, sa použijú len na:

- nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny a batériové vozidlá (ľavý stĺpec),
- cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC (pravý stĺpec).

6.8.1.2 Nasledujúce ustanovenia sa použijú na:

nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny a batériové vozidlá	cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby a kontajnery MEGC

používané na prepravu plyných, kvapalných, práškových alebo granulovaných látok.

6.8.1.3 V oddiele 6.8.2 sú vymenované ustanovenia použiteľné na nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny, cisternové kontajnery a cisternové vymeniteľné nadstavby, ktoré sú určené na prepravu látok všetkých tried, a batériové vozidlá a kontajnery MEGC určené na prepravu plynov triedy 2. Oddiely 6.8.3 až 6.8.5 obsahujú osobitné doplňujúce alebo upravujúce požiadavky oddielu 6.8.2.

6.8.1.4 O ustanoveniach týkajúcich sa použitia týchto cisterien pozri kapitolu 4.3.

6.8.1.5 Postupy pre posudzovanie zhody, typové schválenie a prehliadky

Nasledujúce ustanovenia opisujú, ako uplatniť postupy v 1.8.7.

POZNÁMKA: Tieto ustanovenia platia pod podmienkou, že inšpekčné organizácie dodržiavajú ustanovenia oddielu 1.8.6, a bez toho, aby boli dotknuté práva a povinnosti, najmä notifikačné a uznávacie, ktoré pre ne stanovujú dohody alebo právne akty (napr. smernica 2010/35/EÚ), ktoré sú inak záväzné pre zmluvné strany ADR.

Na účely tohto bodu pojem „krajina registrácie“ znamená:

– zmluvná strana ADR registrácie vozidla, na ktorom je cisterna namontovaná;	– zmluvná strana ADR, v ktorej je registrovaná spoločnosť vlastníka alebo prevádzkovateľa;
– pre snímateľné cisterny, zmluvná strana ADR, v ktorej je registrovaná spoločnosť vlastníka alebo prevádzkovateľa.	– ak spoločnosť vlastníka alebo prevádzkovateľa nie je známa, zmluvná strana ADR príslušného orgánu, ktorý schválil inšpekčnú organizáciu, ktorá vykonala vstupnú prehliadku. Bez ohľadu na bod 1.6.4.57 musia byť tieto inšpekčné organizácie akreditované podľa normy EN ISO/IEC 17020:2012 (okrem bodu 8.1.3) typ A.

Posúdením zhody cisterny sa overí, či všetky jej komponenty spĺňajú požiadavky ADR bez ohľadu na to, kde boli vyrobené.

6.8.1.5.1

Preskúšanie typu podľa 1.8.7.2.1

- (a) Výrobca cisterny poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny výroby alebo krajiny prvej registrácie prvej cisterny vyrobenej podľa tohto typu, aby prevzala zodpovednosť za preskúšanie typu. Ak krajina výroby nie je zmluvnou stranou ADR, výrobca musí poveriť jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny registrácie prvej cisterny vyrobenej podľa tohto typu, aby prevzala zodpovednosť za preskúšanie typu.

POZNÁMKA: Do 31. decembra 2028 vykonáva preskúšanie typu inšpekčná organizácia schválená alebo uznaná krajinou registrácie.

- (b) Ak sa preskúšanie typu obslužného vybavenia vykonáva oddelene od cisterny podľa 6.8.2.3.1, výrobca obslužného vybavenia musí poveriť jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú zmluvnou stranou ADR, aby prevzala zodpovednosť za preskúšanie typu.

6.8.1.5.2

Vydanie osvedčenia o schválení typu podľa 1.8.7.2.2

Osvedčenie o schválení typu vydáva len príslušný orgán, ktorý schválil alebo uznal inšpekčnú organizáciu, ktorá vykonala preskúšanie typu.

Avšak ak príslušný orgán určí inšpekčnú organizáciu na vydanie osvedčenia o schválení typu, preskúšanie typu vykoná táto inšpekčná organizácia.

6.8.1.5.3

Dohľad nad výrobou podľa 1.8.7.3

- (a) Na účely dohľadu nad výrobou výrobca cisterny poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny registrácie alebo krajiny výroby. Ak krajina výroby nie je zmluvnou stranou ADR, výrobca musí poveriť jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny registrácie.
- (b) Ak sa preskúšanie typu obslužného vybavenia vykonáva oddelene od cisterny, výrobca obslužného vybavenia musí poveriť jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom zmluvnej strany ADR. Výrobca môže na vykonanie postupov podľa bodu 1.8.7.3 využiť vnútropodnikovú inšpekciu podľa bodu 1.8.7.7.

6.8.1.5.4

Vstupná prehliadka a skúšky podľa 1.8.7.4

- (a) Výrobca cisterny poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny registrácie alebo krajiny výroby, aby prevzala zodpovednosť za vstupnú prehliadku a skúšky. Ak krajina výroby nie je zmluvnou stranou ADR, výrobca musí poveriť jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny registrácie, aby prevzala zodpovednosť za vstupnú prehliadku a skúšky.

POZNÁMKA: Do 31. decembra 2032 vykonáva vstupnú prehliadku inšpekčná organizácia schválená alebo uznaná krajinou registrácie.

- (b) Ak je obslužné vybavenie typovo schválené oddelene od cisterny, výrobca obslužného vybavenia musí poveriť rovnakú inšpekčnú organizáciu, ktorá bola poverená na účely bodu 6.8.1.5.3 (b), aby prevzala zodpovednosť za vstupnú prehliadku a skúšky. Výrobca môže na vykonanie postupov podľa bodu 1.8.7.4 využiť vnútropodnikovú inšpekciu podľa bodu 1.8.7.7.

6.8.1.5.5

Overenie uvedenia do prevádzky podľa 1.8.7.5

Príslušný orgán krajiny prvej registrácie môže príležitostne požadovať overenie cisterny pri uvedení do prevádzky s cieľom overiť zhodu s platnými požiadavkami.

Pri zmene krajiny registrácie cisternového vozidla môže príslušný orgán zmluvnej strany ADR, do ktorej sa cisternové vozidlo premiestňuje, príležitostne požadovať overenie cisterny pri uvedení do prevádzky.

Príslušný orgán krajiny prvej registrácie môže príležitostne požadovať overenie cisterny pri uvedení do prevádzky s cieľom overiť zhodu s platnými požiadavkami.

Pri zmene krajiny registrácie cisternového kontajnera môže príslušný orgán zmluvnej strany ADR, do ktorej sa cisternový kontajner premiestňuje, príležitostne požadovať overenie uvedenia do prevádzky.

Na vykonanie overenia uvedenia do prevádzky vlastníak alebo prevádzkovateľ cisterny poverí jedinou inšpekčnú organizáciu, ktorá sa líši od inšpekčných organizácií určených na preskúšanie typu, dohľad nad výrobou alebo na vstupnú prehliadku. Inšpekčná organizácia poverená overením uvedenia do prevádzky musí byť schválená príslušným orgánom krajiny registrácie, alebo ak takáto inšpekčná

organizácia neexistuje, inšpekčná organizácia musí byť uznaná príslušným orgánom krajiny registrácie. Pri overovaní uvedenia do prevádzky sa zohľadní stav cisterny a zabezpečí sa splnenie požiadaviek ADR.

6.8.1.5.6 Medziperiodická, periodická alebo mimoriadna prehliadka podľa 1.8.7.6

Medziperiodickú alebo periodickú alebo mimoriadnu prehliadku musí vykonať:

v krajine registrácie inšpekčná organizácia schválená alebo uznaná príslušným orgánom tejto krajiny. Mimoriadne prehliadky môže alternatívne vykonávať v krajine výroby inšpekčná organizácia schválená alebo uznaná príslušným orgánom krajiny výroby alebo krajiny registrácie.

inšpekčná organizácia schválená alebo uznaná príslušným orgánom zmluvnej strany ADR, kde sa prehliadka vykonáva, alebo inšpekčná organizácia schválená alebo uznaná príslušným orgánom krajiny registrácie.

Vlastník alebo prevádzkovateľ cisterny alebo jeho oprávnený zástupca musí na každú medziperiodickú, periodickú alebo mimoriadnu prehliadku poveriť jedinou inšpekčnou organizáciu.

6.8.2 Požiadavky použiteľné na všetky triedy

6.8.2.1 Konštrukcia

Základné princípy

6.8.2.1.1 Teleso cisterny, ich prídavné zariadenia a ich prevádzkové a konštrukčné vybavenie musia byť skonštruované tak, aby bez straty obsahu (s výnimkou množstva plynu unikajúceho prípadnými odvetrávacími otvormi) odolali:

- statickým a dynamickým namáhaniam pri normálnych podmienkach prepravy, ako je definované v 6.8.2.1.13,
- predpísaným minimálnym namáhaniam stanoveným v 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2 Cisterny a ich upevňovacie prvky musia byť pri najväčšom povolenom zaťažení spôsobilé odolať nasledujúcim silám:

- v smere jazdy: dvojnásobku celkovej hmotnosti,
- v pravom uhle na smer jazdy: celkovej hmotnosti,
- v zvislom smere zdola nahor: celkovej hmotnosti,
- v zvislom smere zhora nadol: dvojnásobku celkovej hmotnosti.

Cisternové kontajnery¹ a ich upevňovacie prvky musia byť pri najväčšom povolenom zaťažení spôsobilé odolať silám rovnajúcim sa silám vyvolaným pôsobením:

- v smere jazdy: dvojnásobku celkovej hmotnosti,
- vodorovne v pravom uhle na smer jazdy: celkovej hmotnosti (ak nie je smer jazdy jasne určený, platí dvojnásobok celkovej hmotnosti vo všetkých smeroch),
- v zvislom smere zdola nahor: celkovej hmotnosti,
- v zvislom smere zhora nadol: dvojnásobku celkovej hmotnosti.

6.8.2.1.3 Steny telesa cisterny musia mať hrúbku najmenej takú, aká je uvedená v:

6.8.2.1.17 až 6.8.2.1.21

6.8.2.1.17 až 6.8.2.1.20

6.8.2.1.4 Telesá cisterny musia byť navrhnuté a skonštruované podľa požiadaviek noriem uvedených v 6.8.2.6 alebo podľa technického predpisu uznávaného príslušným orgánom, podľa 6.8.2.7, v ktorom materiál a hrúbka steny sú určené tak, že zohľadňujú najvyššie a najnižšie plnenie a pracovné teploty, ale nasledujúce minimálne požiadavky 6.8.2.1.6 až 6.8.2.1.26 musia byť dodržané.

¹ Pozri aj 7.1.3

- 6.8.2.1.5 Cisterny určené na určité nebezpečné látky musia byť vybavené doplnkovou ochranou. Touto ochranou môže byť prídavná hrúbka telesa cisterny (narastá s výpočtovým tlakom) určená podľa povahy nebezpečenstva, ktoré predstavuje príslušná látka, alebo ochranné zariadenie (pozri osobitné ustanovenia v 6.8.4).
- 6.8.2.1.6 Zvary musia byť vykonané odborne a musia zaručiť absolútnu bezpečnosť. Vyhodenie a kontrola zvarov musí byť v zhode s požiadavkami 6.8.2.1.23.
- 6.8.2.1.7 Musia byť prijaté opatrenia na ochranu telesa cisterny proti nebezpečenstvu deformácie ako následku negatívneho vnútorného tlaku. Teleso cisterny iné ako teleso cisterny podľa 6.8.2.2.6, skonštruované tak, aby boli vybavené podtlakovými ventilmi, musia byť schopné vydržať bez trvalej deformácie vonkajší tlak najmenej o 21 kPa (0,21 barov) prevyšujúci vnútorný tlak. Teleso cisterny používané na prepravu látok v pevnom stave (prachov a granulátov) patriacich do obalovej skupiny II alebo III, ktoré sa počas prepravy neskvapalnia, môžu byť projektované na nižší vonkajší tlak, ale najmenej na 5 kPa (0,05 baru). Podtlakové ventily sa musia nastaviť tak, aby sa uvoľňovali pri podtlaku nastavenom nie vyššie, ako je projektovaný podtlak cisterny. Teleso cisterny, ktoré nie sú skonštruované tak, aby boli vybavené podtlakovým ventilom, musia byť schopné vydržať bez trvalej deformácie vonkajší tlak najmenej o 40 kPa (0,4 baru) prevyšujúci vnútorný tlak.

Materiály telesa cisterny

- 6.8.2.1.8 Telesá cisterny musia byť vyrobené z vhodných kovových materiálov, ktoré sú odolné proti krehkému lomu a proti trhlínkovej korózii pri napätí v rozmedzí teplôt -20°C až $+50^{\circ}\text{C}$, ak nie je v rôznych triedach predpísaný iný rozsah teplôt.
- 6.8.2.1.9 Materiály telies cisterny alebo ich ochranných povlakov, ktoré sú v kontakte s obsahom telesa cisterny, nesmú obsahovať látky náchylné nebezpečne reagovať (pozri „Nebezpečné reakcie“ v 1.2.1) s týmto obsahom, vytvárať nebezpečné zlúčeniny alebo výrazne zoslabovať materiál.

Ak kontakt medzi prepravovanou látkou a materiálom použitým na výrobu telesa cisterny spôsobuje progresívny úbytok hrúbky stien, musí byť táto hrúbka pri výrobe patrične zväčšená. Táto dodatočná hrúbka zohľadňujúca koróziu sa pri výpočte hrúbky stien telesa cisterny nesmie brať do úvahy.

- 6.8.2.1.10 Na zvárané teleso cisterny sa musia použiť len materiály s dokonalou zvariteľnosťou, u ktorých môže byť zaručená dostatočná vrubová húževnatosť najmä vo zvaroch a v ich prilahlých zónach pri okolitej teplote -20°C .

Ak je použitá jemnozrnná oceľ, garantovaná hodnota medze prietlačnosti R_e nesmie byť viac ako 460 N/mm^2 a garantovaná hodnota horného obmedzenia pevnosti v ťahu R_m nesmie byť viac ako 725 N/mm^2 , v súlade so špecifikáciou materiálu.

- 6.8.2.1.11 Podiely R_e/R_m prevyšujúce 0,85 nie sú povolené pri oceliach, ktoré sa používajú pri výrobe zváraných telies cisterien.

R_e = namáhanie na konvenčnej medzi prietlačnosti pre ocele s jasne definovanou medzou prietlačnosti alebo garantovaný 0,2 % dôkaz pevnosti pre ocele s nejasne definovanou medzou prietlačnosti (1 % pri austenitických oceliach),

R_m = pevnosť v ťahu.

Hodnoty špecifikované v kontrolnom osvedčení na materiál sa musia v každom prípade brať za základ pri určovaní tohto podielu.

- 6.8.2.1.12 Pri oceli musí byť predĺženie pri pretrhnutí v % najmenej

$$\frac{10\,000}{\text{určená pevnosť v ťahu v N/mm}^2}$$

avšak v žiadnom prípade nesmie byť menšia ako 16 % na jemnozrnné ocele a menšia ako 20 % na ostatné ocele.

Pri hliníkových zliatinách nesmie byť predĺženie pri pretrhnutí menšie ako 12 %².

Výpočet hrúbky telesa cisterny

6.8.2.1.13

Pri určovaní hrúbky stien telesa cisterny sa vychádza z tlaku, ktorý nesmie byť nižší ako výpočtový tlak, ale tlaky uvedené v 6.8.2.1.1 sa takisto musia vziať do úvahy, a ak je to potrebné, aj nasledujúce namáhania.

V prípade vozidiel, kde teleso cisterny vytvára namáhaný samonosný prvok, musí byť teleso cisterny konštruovaná tak, aby odolala týmto predpísaným namáhaniam navyše k namáhaniam z iných zdrojov.

Pri týchto napätiach nesmie namáhanie v bode najväčšieho namáhania telesa cisterny a jej upevňovacích prvkov prekročiť hodnotu σ (sigma), ako je definovaná v 6.8.2.1.16.

Pri pôsobení každého z týchto namáhaní musí koeficient bezpečnosti dosiahnuť nasledujúce hodnoty:

- kovy s jasne definovanou medzou prietlačnosti: koeficient bezpečnosti 1,5 v pomere k zaručenej medzi prietlačnosti alebo
- kovy s nejasne definovanou medzou prietlačnosti: koeficient bezpečnosti 1,5 v pomere k zaručenému 0,2 % dôkazu pevnosti (pri austenitických oceliach 1 % maximálneho predĺženia)

6.8.2.1.14

Výpočtový tlak je v druhej časti kódu (pozri 4.3.4.1) podľa stĺpca (12) Tabuľky A kapitoly 3.2.

Ak je uvedené písmeno „G“, musia sa použiť nasledujúce požiadavky:

- (a) Teleso cisterny vyprázdňované samospádom, určené na prepravu látok, ktoré majú pri teplote 50 °C tlak pary najviac 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak), musia byť skonštruované na výpočtový tlak, ktorý sa rovná dvojnásobku statického tlaku prepravovanej látky, najmenej však dvojnásobku statického tlaku vody.
- (b) Teleso cisterny plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, určené na prepravu látok, ktoré majú pri 50 °C tlak pary najviac 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak), musia byť skonštruované na výpočtový tlak, ktorý sa rovná 1,3-násobku plniaceho alebo vyprázdňovacieho tlaku.

Ak je číselná hodnota najmenšieho výpočtového tlaku daná (pretlak), teleso cisterny musí byť skonštruovaná na tento tlak, ktorý nesmie byť menej ako 1,3-násobok plniaceho alebo vyprázdňovacieho tlaku. V týchto prípadoch sa musia použiť nasledujúce minimálne požiadavky:

- (c) Teleso cisterny určené na prepravu látok, ktoré majú pri teplote 50 °C a bode varu viac ako 35 °C tlak pary vyšší ako 110 kPa (1,1 baru), musia mať svoj plniaci alebo vyprázdňovací systém skonštruovaný na výpočtový tlak najmenej 150 kPa (1,5 baru) pretlaku alebo 1,3-násobku plniaceho alebo vyprázdňovacieho tlaku podľa toho, ktorý je vyšší.
- (d) Teleso cisterny určené na prepravu látok, ktoré majú bod varu najviac 35 °C, musia mať svoj plniaci alebo vyprázdňovací systém skonštruovaný na výpočtový tlak, ktorý sa rovná 1,3-násobku plniaceho alebo vyprázdňovacieho tlaku, najmenej však 0,4 MPa (4 bary) (pretlaku).

² V prípade kovových plechov musí byť os skúšobnej tyče na ťahovú skúšku kolmá na smer valcovania. Trvalé predĺženie pri pretrhnutí sa musí merať na skúšobných vzorkách kruhového prierezu, v ktorých merná dĺžka „l“ sa rovná päťnásobku priemeru „d“ ($l = 5d$); ak sa použijú vzorky pravouholníkového prierezu, vypočíta sa merná dĺžka podľa vzorca

$$l = 5,65 \sqrt{F_0}$$

kde F_0 je pôvodná prierezová plocha skúšobnej vzorky.

- 6.8.2.1.15 Pri skúšobnom tlaku nesmie napätie σ (sigma) v bode najväznejšieho namáhania telesa cisterny prekročiť medzné hodnoty závislé od materiálu, ktoré sú stanovené ďalej. Musí sa brať ohľad na akékoľvek zoslabenie spôsobené zvarmi.
- 6.8.2.1.16 Pri všetkých kovoch a zliatinách musí byť napätie σ pri skúšobnom tlaku nižšie ako menšia z hodnôt daných nasledujúcim vzorcom:

$$\sigma \leq 0,75 Re \quad \text{alebo} \quad \sigma \leq 0,5 Rm$$

kde

Re = zjavná konvenčná medza prietlačnosti pre ocele s jasne definovanou medzou prietlačnosti alebo

garantovaný 0,2 % dôkaz pevnosti s nejasne definovanou medzou prietlačnosti (1 % pri austenitických oceliach),

Rm = pevnosť v ťahu.

Hodnoty Re a Rm , ktoré sa použijú, musia byť dané minimálnymi hodnotami podľa materiálových noriem. Ak neexistujú materiálové normy na niektoré kovy alebo zliatiny, použité hodnoty Re a Rm musí schváliť príslušný orgán.

Pri použití austenitických ocelí môžu byť špecifikované minimálne hodnoty podľa materiálových noriem vyššie najviac o 15 %, ak sú tieto vyššie hodnoty overené v kontrolnom osvedčení. Minimálne hodnoty však nesmú byť prekročené, ak je použitý vzorec daný v 6.8.2.1.18.

Najmenšia hrúbka telesa cisterny

- 6.8.2.1.17 Hrúbka stien telesa cisterny nesmie byť menšia ako väčšia z hodnôt vypočítaných podľa nasledujúceho vzorca:

$$e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda} \quad e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda}$$

kde

e = najmenšia hrúbka telesa cisterny v mm

P_T = skúšobný tlak v MPa

P_C = výpočtový tlak v MPa, ako je uvedený v 6.8.2.1.14 alebo v tabuľke v 4.3.3.1.1

D = vnútorný priemer telesa cisterny v mm

σ = povolené napätie, ako je definované v 6.8.2.1.16 v N/mm²

λ = súčiniteľ neprevyšujúci 1, ktorý zohľadňuje akékoľvek oslabenia spôsobené zvarmi a je spojený s kontrolnými metódami definovanými v 6.8.2.1.23.

Hrúbka nesmie byť v žiadnom prípade menšia, ako je predpísaná v :

6.8.2.1.18 až 6.8.2.1.21.

6.8.2.1.18 až 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.18

Teleso cisterny kruhového prierezu³ s priemerom neprevyšujúcim 1,80 m iné, ako sú uvedené v 6.8.2.1.21, nesmú mať hrúbku menšiu ako 5 mm, ak sú vyrobené z mäkkej ocele⁴, alebo ekvivalentnú hrúbku, ak sú z iného kovu.

Ak je priemer väčší ako 1,80 m, musí byť hrúbka zväčšená na 6 mm, okrem prípadov, keď sú telesá cisterny určené na prepravu práškovitých alebo granulovaných látok, ak sú telesá cisterny z mäkkej ocele, alebo na ekvivalentnú hrúbku, ak sú telesá cisterny z iného kovu.

Teleso cisterny musí mať najmenej 5 mm hrúbku, ak je z mäkkej ocele⁴ (v súlade s požiadavkami 6.8.2.1.11 a 6.8.2.1.12), alebo ekvivalentnej hrúbky, ak sú z iného kovu.

Ak je priemer väčší ako 1,80 m, musí byť hrúbka zväčšená na 6 mm, okrem prípadov, keď sú cisterny určené na prepravu práškovitých alebo granulovaných látok, ak sú telesá cisterny z mäkkej ocele⁴, alebo na ekvivalentnú hrúbku, ak sú telesá cisterny z iného kovu.

Pri všetkých použitých kovoch hrúbka telesa cisterny nesmie v žiadnom prípade byť menšia ako 3 mm, alebo 4,5 mm, ak ide o mimoriadne veľký cisternový kontajner.

„Ekvivalentná hrúbka“ znamená hrúbku vypočítanú podľa vzorca⁵:

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1}A_1)^2}}$$

³ Pri telese cisterny nekruhového prierezu, napríklad tvaru skrine alebo eliptické teleso cisterny, musia príslušné priemery zodpovedať priemerom vypočítaným z kruhového prierezu s rovnakým plošným obsahom. Pri týchto tvaroch prierezov polomer vypuklosti stien telesa cisterny nesmie presiahnuť 2 000 mm po stranách alebo 3 000 mm na hornej a spodnej časti telesa cisterny. Prierez telesa cisterny podľa bodu 6.8.2.1.14 (a) však môže obsahovať škáry alebo výčnelky, ako sú záchytky, výrezy alebo zapustené šachty. Môžu byť vyrobené z plochého alebo tvarovaného (konkávneho alebo konvexného) plechu. Priehlbiny a iné nezamýšľané deformácie sa nebudú považovať za škáry alebo výčnelky. Pozri „Usmernenie o uplatňovaní poznámky pod čiarou 3 ADR 6.8.2.1.18“ na internetovej stránke sekretariátu EHK (<https://unece.org/guidelines-teleomatics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>).

⁴ Definíciu k pojmom „mäkká oceľ“ a „odporúčaná oceľ“ pozri v 1.2.1. „Mäkká oceľ“ v tomto prípade tiež zahŕňa aj oceľ uvedenú v materiálových normách EN ako „mäkkú oceľ“, s najnižšou pevnosťou medzi 360 N/mm² a 490 N/mm² a najmenším predĺžením pri lome vyhovujúcim 6.8.2.1.12.

⁵ Tento vzorec je odvodený zo všeobecného vzorca

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{R_{m0}A_0}{R_{m1}A_1}\right)^2}$$

kde e_1 = najmenšia hrúbka telesa cisterny na vybraný kov v mm,
 e_0 = najmenšia hrúbka telesa cisterny na mäkkú oceľ v mm, podľa 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.19,
 R_{m0} = 370 (pevnosť v ťahu na odporúčajú oceľ, pozri definíciu v 1.2.1, v N/mm²),
 A_0 = 27 (predĺženie pri prasknutí na odporúčajú oceľ v %),
 R_{m1} = minimálna pevnosť v ťahu vybraného kovu v N/mm² a
 A_1 = minimálne predĺženie vybraného kovu pri prasknutí pod napätím v ťahu v %.

6.8.2.1.19

Ak je cisterna vybavená ochranou proti poškodeniu pri bočnom náraze alebo prevrátení podľa 6.8.2.1.20, môže príslušný orgán povoliť zmenšenie uvedených minimálnych hrúbok v pomere k tejto ochrane; avšak pri telesách cisterny, ktorých priemer neprevyšuje 1,80 m, minimálna hrúbka nesmie byť menšia ako 3 mm v prípade mäkkej ocele⁴³ alebo ekvivalentná hrúbka v prípade iných materiálov. Pri telesách cisterny s priemerom väčším ako 1,80 m musí byť vyššie uvedená minimálna hrúbka zväčšená na 4 mm v prípade mäkkej ocele⁴ a na ekvivalentnú hrúbku v prípade iných kovov.

Ekvivalentná hrúbka znamená hrúbku danú podľa vzorca v 6.8.2.1.18.

Okrem prípadov, ktoré sú uvedené v 6.8.2.1.21, hrúbka telesa cisterny s ochranou proti poškodeniu podľa 6.8.2.1.20 (a) alebo (b) nesmie byť menšia ako hodnota daná v tabuľke nižšie.

Ak je cisterna vybavená ochranou proti poškodeniu podľa 6.8.2.1.20, môže príslušný orgán povoliť zmenšenie uvedených minimálnych hrúbok v pomere k tejto ochrane; avšak pri telesách cisterny, ktorých priemer neprevyšuje 1,80 m, minimálna hrúbka nesmie byť menšia ako 3 mm v prípade mäkkej ocele⁴ alebo ekvivalentná hrúbka v prípade iných materiálov. Pri telesách cisterny s priemerom väčším ako 1,80 m musí byť minimálna hrúbka zväčšená na 4 mm v prípade mäkkej ocele⁴ a na ekvivalentnú hrúbku v prípade iných kovov.

Ekvivalentná hrúbka znamená hrúbku danú podľa vzorca v 6.8.2.1.18.

Hrúbka telesa cisterny s ochranou proti poškodeniu v súlade s 6.8.2.1.20 nesmie byť menšia ako hodnoty dané v tabuľke nižšie.

	Priemer telesa cisterny	≤1,8 m	>1,8 m
Najmenšie hrúbky telesa cisterny	Austenitické nehrdzavejúce ocele	2,5 mm	3 mm
	Austeniticko-feritické nehrdzavejúce ocele	3 mm	3,5 mm
	Iné ocele	3 mm	4 mm
	Hliníkové zliatiny	4 mm	5 mm
	Čistý hliník 99,80 %	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20

Pre cisterny vyrobené po 1. januári 1990 sa za ochranu proti poškodeniu podľa 6.8.2.1.19 považujú nasledujúce alebo im rovnocenné⁶ opatrenia:

- Pri telesách cisterny určených na prepravu práškovitých alebo granulovaných látok musí ochrana proti poškodeniu spĺňať požiadavky príslušného orgánu.
- Pri telesách cisterny určených na prepravu iných látok sa za ochranu proti poškodeniu považuje, ak:
 - Pri telese cisterny kruhového alebo eliptického prierezu s maximálnym polomerom zakrivenia 2 m je teleso cisterny vybavená **spevňovacími prvkami** tvorenými priehradkami, vlnolamami alebo vonkajšími alebo vnútornými prstencami

Ochrana uvádzaná v 6.8.2.1.19 môže mať formu:

- celkovej vonkajšej konštrukčnej ochrany, ako je „sendvičová“ konštrukcia, pri ktorej je vonkajší plášť pripevnený k telesu cisterny, alebo
- konštrukcia, pri ktorej je teleso cisterny uchytená v kompletnej kostre vrátane pozdĺžnych a priečných konštrukčných prvkov, alebo
- konštrukcia s dvojitou stenou.

Ak sú telesá cisterny vyrobené s dvojitou stenou s vákuovou izoláciou, musí súčet hrúbky vonkajšej kovovej steny a steny telesa cisterny zodpovedať minimálnej hrúbke steny predpísanej v 6.8.2.1.18, ale hrúbka steny vlastnej telesu cisterny nesmie byť menšia ako minimálna hrúbka predpísaná v 6.8.2.1.19.

Ak sú telesá cisterny vyrobené s dvojitou stenou s medzivrstvou z pevných materiálov s hrúbkou najmenej 50 mm, musí mať vonkajšia stena hrúbku

⁴ Definíciu k pojmom „mäkká ocel“ a „odporúčaná ocel“ pozri ustanovenie v 1.2.1. „Mäkká ocel“ v tomto prípade tiež zahŕňa aj ocel uvedenú v materiálových normách EN ako „mäkkú ocel“, s najnižšou pevnosťou medzi 360 N/mm² a 490 N/mm² a najmenším predĺžením pri lome vyhovujúcim 6.8.2.1.12.

⁶ Rovnecenné opatrenia znamenajú opatrenia uvedené v normách odporúčaných v 6.8.2.6.

umiestnenými tak, aby bola splnená aspoň jedna z týchto podmienok:

- vzdialenosť medzi dvoma susednými spevňovacími prvkami je najviac 1,75 m,
- objem ložného priestoru medzi dvoma priehradkami alebo vlnolamami je najviac 7 500 l.

Vertikálny prierez prstenca s priradeným spojovacím prvkom musí mať prierezový modul najmenej 10 cm³.

Vonkajšie prstence nesmú mať projektované ostré hrany s polomerom zaoblenia menším ako 2,5 mm.

Priehradky a vlnolamy musia vyhovovať požiadavkám 6.8.2.1.22.

Hrúbka priehradiek a vlnolamov, ktoré sú použité ako spevňovacie prvky, nesmie byť v žiadnom prípade menšia ako hrúbka stien telesa cisterny.

2. Pri telese cisterny s dvojitou stenou a vákuovou izoláciou, celková hrúbka vonkajšej kovovej steny a hrúbka steny telesa cisterny zodpovedá hrúbke steny predpísanej v 6.8.2.1.18 a hrúbka steny vlastnej telese cisterny nie je menšia ako minimálna hrúbka predpísaná v 6.8.2.1.19.
3. Pri telese cisterny s dvojitou stenou s medzivrstvou z pevných materiálov s hrúbkou najmenej 50 mm má vonkajšia stena hrúbku najmenej 0,5 mm, ak je z mäkkej ocele 3, alebo najmenej 2 mm, ak je z plastu vystuženého sklenými vláknami. Ako medzivrstva z pevných materiálov sa môže použiť pevná pena (s rovnakou schopnosťou tlmiť nárazy, napríklad polyuretánová pena).

najmenej 0,5 mm, ak je vyrobená z mäkkej ocele⁴, alebo najmenej 2 mm, ak je vyrobená z plastu vystuženého skleným vláknom. Ako medzivrstva z pevných materiálov sa môže použiť pevná pena s rovnakou schopnosťou tlmiť nárazy, ako napríklad polyuretánová pena.

⁴ Definíciu k pojmom „mäkká ocel“ a „odporúčaná ocel“ pozri ustanovenie v 1.2.1. „Mäkká ocel“ v tomto prípade tiež zahŕňa aj ocel uvedenú v materiálových normách EN ako „mäkkú ocel“, s najnižšou pevnosťou medzi 360 N/mm² a 490 N/mm² a najmenším predĺžením pri lome vyhovujúcim 6.8.2.1.12.

4. Cisterny iných tvarov, ako sú uvedené v odseku 1, predovšetkým teleso cisterny skriňového tvaru, sú v strede ich vertikálnej výšky (stred telesa cisterny) vybavené zo všetkých strán celkovou ochranou so šírkou najmenej 30 % ich výšky, konštruovanou tak, že poskytuje špecifickú pružnosť najmenej rovnú pružnosti telesa cisterny skonštruovanej z mäkkej ocele⁴ s hrúbkou 5 mm (pri priemere telesa cisterny najviac 1,80 m) alebo 6 mm (pri priemere telesa cisterny nad 1,80 m). Ochrana musí byť trvale pripojená k telesu cisterny.

Táto požiadavka sa musí považovať za splnenú bez ďalšej skúšky špecifickej pružnosti, ak ochrana zahŕňa privarenie plechu z rovnakého materiálu ako teleso cisterny na plochu, ktorá sa musí zosilniť tak, že minimálna hrúbka steny zodpovedá 6.8.2.1.18.

Táto ochrana je závislá od možných namáhání pôsobiacich v prípade nehody na teleso cisterny z mäkkej ocele, ktorej dna a steny majú pri priemere najviac 1,80 m hrúbku najmenej 5 mm, alebo pri priemere väčšom ako 1,80 m hrúbku najmenej 6 mm. Pri použití iného kovu sa musí zodpovedajúca hrúbka dosiahnuť podľa vzorca uvedeného v 6.8.2.1.18.

Na snímateľné cisterny sa táto ochrana nevyžaduje, ak sú chránené zo všetkých strán čelami a bočnicami nosného vozidla.

- 6.8.2.1.21 Hrúbka stien telesa cisterny cisterien konštruovaných podľa 6.8.2.1.14 (a), ktorých vnútorný objem buď neprevyšuje 5 000 litrov, alebo sú rozdelené na nepriepustné komory s jednotkovým vnútorným objemom najviac 5 000 litrov, môže byť upravená na úroveň, ktorá ak nie je predpísaná inak v 6.8.3 alebo 6.8.4, nesmie byť menšia ako príslušná hodnota uvedená v nasledujúcej tabuľke.

Najväčší polomer zakrivenia telesa cisterny (m)	Vnútorný objem telesa cisterny alebo jej komory (m ³)	Najmenšia hrúbka (mm)
		Mäkká oceľ
≤ 2	≤ 5,0	3
2 – 3	≤ 3,5	3
	> 3,5, ale ≤ 5,0	4

⁴ Definíciu k pojmom „mäkká oceľ“ a „odporúčaná oceľ“ pozri ustanovení v 1.2.1. „Mäkká oceľ“ v tomto prípade tiež zahŕňa aj oceľ uvedenú v materiálových normách EN ako „mäkkú oceľ“, s najnižšou pevnosťou medzi 360 N/mm² a 490 N/mm² a najmenším predĺžením pri lome vyhovujúcim 6.8.2.1.12.

Ak sa použije iný kov ako mäkká oceľ⁴, zodpovedajúca hrúbka sa určí podľa vzorca uvedeného v 6.8.2.1.18 a nesmie byť nižšia ako hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke.

	Najväčší polomer zakrivenia telesa cisterny (m)	≤ 2	2 – 3	2 – 3
	Objem telesa cisterny alebo komory telesa cisterny (m ³)	≤ 5,0	≤ 3,5	> 3,5, ale ≤ 5,0
Najmenšia hrúbka telesa cisterny	Austenitická ušľachtilá oceľ	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	Austeniticko-feritická nehrdzavejúca oceľ	3 mm	3 mm	3,5 mm
	Ostatné ocele	3 mm	3 mm	4 mm
	Zliatiny hliníka	4 mm	4 mm	5 mm
	Čistý hliník 99,80 %	6 mm	6 mm	8 mm

Hrúbka priehradiek a vlnolamov nesmie byť v žiadnom prípade menšia ako hrúbka telesa cisterny.

6.8.2.1.22 Vlnolamy a priehradky musia byť vyduté s hĺbkou vydutia najmenej 10 cm alebo musia byť vlnité, profilované alebo inak zosilnené, aby zaručovali rovnocennú pevnosť. Plošný obsah vlnolamov musí byť najmenej 70 % plošného obsahu prierezu cisterny, v ktorej je vlnolam zabudovaný.

Zváranie a kontrola zvarov

6.8.2.1.23 Inšpekčná organizácia vykonávajúca prehliadky v súlade s bodom 6.8.2.4.1 alebo 6.8.2.4.4 musí overiť a potvrdiť spôsobilosť výrobcu alebo opravovne a zariadenia vykonávajúceho údržbu na vykonávanie zvaračských operácií a prevádzku systému zabezpečenia kvality zvarov. Zvaračské operácie musia vykonávať kvalifikovaní zvarači používajúci postup zvárania, ktorého účinnosť (vrátane akéhokoľvek požadovaného tepelného spracovania) bola dokázaná skúškami.

POZNÁMKA: Ak sa uplatňuje 6.8.5, skúšky rázovej pevnosti vykonané na účely kvalifikácie zvaracích procesov musia spĺňať požiadavky 6.8.5.3.

Pri určovaní hrúbky stien telesa cisterny podľa 6.8.2.1.17 musia byť vykonané nasledujúce kontroly zvarov vyhotovených každým zvaracím procesom výrobcu v súlade s hodnotou súčiniteľa λ :

$\lambda = 0,8$: Všetky zvarové húsenice sa musia podľa možnosti prehliadnuť vizuálne z oboch strán a musia sa podrobiť nedeštruktívnym kontrolám. Nedeštruktívnej kontrole budú podrobené všetky zvary odbočiek „T“, všetky vložky použité s cieľom zabrániť kríženiu zvarov a všetky zvary v oblasti klbových spojov koncov cisterny. Celková dĺžka kontrolovaných zvarov nesmie byť menšia ako:

10 % dĺžky všetkých pozdĺžnych zvarov,

10 % dĺžky všetkých obvodových zvarov,

10 % dĺžky všetkých obvodových zvarov na koncoch cisterny, a

10 % dĺžky všetkých radiálnych zvarov na koncoch cisterny.

$\lambda = 0,9$: Všetky zvarové húsenice sa musia podľa možnosti prehliadnuť vizuálne z oboch strán a musia sa podrobiť nedeštruktívnym kontrolám. Nedeštruktívnej kontrole budú podrobené všetky pripojenia, všetky vložky použité s cieľom zabrániť kríženiu zvarov, zvary v oblasti klbových

⁴ Definíciu k pojmom „mäkká oceľ“ a „odporúčaná oceľ“ pozri v 1.2.1. „Mäkká oceľ“ v tomto prípade tiež zahŕňa aj oceľ uvedenú v materiálových normách EN ako „mäkkú oceľ“, s najnižšou pevnosťou medzi 360 N/mm² a 490 N/mm² a najmenším predĺžením pri lome vyhovujúcim 6.8.2.1.12.

spojov koncov cisterny a všetky zvary na pripevnenie častí vybavenia veľkého priemeru. Celková dĺžka kontrolovaných zvarov nesmie byť menšia ako:

100 % dĺžky všetkých pozdĺžnych zvarov,

25 % dĺžky všetkých obvodových zvarov,

25 % dĺžky všetkých obvodových zvarov na koncoch cisterny, a

25 % dĺžky všetkých radiálnych zvarov na koncoch cisterny.

$\lambda = 1$: Všetky zvarové húsenice sa musia podrobiť nedeštruktívnym kontrolám po ich celej dĺžke a, pokiaľ to bude možné, prehliadnuté vizuálne z oboch strán. Musí byť odobratá skúšobná vzorka zvaru.

Nedeštruktívne skúšky sa musia vykonať rádiografiou alebo ultrazvukom. Ostatné zvary povolené v príslušnej norme na projektovanie a konštrukciu musia byť testované použitím alternatívnych metód v súlade príslušnou(-ými) normou(-ami) uvedenej(-ých) v bode 6.8.2.6.2. Tieto skúšky musia potvrdiť, že kvalita zvárania je primeraná namáhaniam

V prípade $\lambda = 0,8$ alebo $\lambda = 0,9$, ak v ľubovoľnej časti zvaru bude zistená prítomnosť neprijateľného nedostatku, nedeštruktívne kontroly musia byť rozšírené na časť zvaru s rovnakou dĺžkou, nachádzajúcu sa po oboch stranách časti obsahujúcej nedostatok. Ak nedeštruktívne kontroly odhalia dodatočný nedostatok, ktorý je neprijateľný, nedeštruktívne kontroly musia byť rozšírené na všetky ostatné zvary procesu zvárania rovnakého typu.

Zvary vykonané počas opráv alebo úprav sa musia posudzovať podľa vyššie uvedeného a v súlade s nedeštruktívnymi skúškami špecifikovanými v príslušnej(-ých) norme(-ách) uvedenej(-ých) v bode 6.8.2.6.2.

V prípade pochybností o kvalite zvarov vrátane zvarov zhotovených za účelom odstránenia všetkých nedostatkov zistených nedeštruktívnymi kontrolami sa môžu vyžadovať dodatočné kontroly zvarov.

Iné konštrukčné požiadavky

6.8.2.1.24	Ochranný povlak musí byť skonštruovaný tak, aby jeho tesnosť zostala nedotknutá pri akýchkoľvek deformáciách, ku ktorým môže dôjsť pri normálnych podmienkach prepravy (pozri 6.8.2.1.2).		
6.8.2.1.25	Tepelná izolácia musí byť skonštruovaná tak, aby nebránila prístupu alebo funkcii plniacich a vyprázdňovacích zariadení a poistných ventilov.		
6.8.2.1.27	<table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;">Telesá cisterny určené na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C alebo na prepravu horľavých plynov alebo UN 1361 uhlia alebo UN 1361 sadzí obalovej skupiny II musia byť pripojené k podvozku pomocou aspoň jednej dobrej elektrickej spojky. Treba vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt schopný spôsobiť elektrochemickú koróziu. Telesá cisterny musia byť vybavené aspoň jedným uzemňovacím vedením zreteľne označeným symbolom „“ a schopným elektrického pripojenia.</td><td style="width: 50%; vertical-align: top;">Všetky časti cisternového kontajnera určeného na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C, horľavých plynov alebo UN 1361 uhlia alebo UN 1361 sadzí obalovej skupiny II musia sa dať elektricky uzemniť. Musí sa vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt, ktorý by mohol spôsobiť elektrochemickú koróziu.</td></tr></table>	Telesá cisterny určené na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C alebo na prepravu horľavých plynov alebo UN 1361 uhlia alebo UN 1361 sadzí obalovej skupiny II musia byť pripojené k podvozku pomocou aspoň jednej dobrej elektrickej spojky. Treba vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt schopný spôsobiť elektrochemickú koróziu. Telesá cisterny musia byť vybavené aspoň jedným uzemňovacím vedením zreteľne označeným symbolom „  “ a schopným elektrického pripojenia.	Všetky časti cisternového kontajnera určeného na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C, horľavých plynov alebo UN 1361 uhlia alebo UN 1361 sadzí obalovej skupiny II musia sa dať elektricky uzemniť. Musí sa vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt, ktorý by mohol spôsobiť elektrochemickú koróziu.
Telesá cisterny určené na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C alebo na prepravu horľavých plynov alebo UN 1361 uhlia alebo UN 1361 sadzí obalovej skupiny II musia byť pripojené k podvozku pomocou aspoň jednej dobrej elektrickej spojky. Treba vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt schopný spôsobiť elektrochemickú koróziu. Telesá cisterny musia byť vybavené aspoň jedným uzemňovacím vedením zreteľne označeným symbolom „  “ a schopným elektrického pripojenia.	Všetky časti cisternového kontajnera určeného na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C, horľavých plynov alebo UN 1361 uhlia alebo UN 1361 sadzí obalovej skupiny II musia sa dať elektricky uzemniť. Musí sa vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt, ktorý by mohol spôsobiť elektrochemickú koróziu.		

6.8.2.1.28	Ochrana armatúr namontovaných na hornej časti cisterny Armatúry a príslušenstvo umiestnené na hornej časti cisterny musia byť chránené pred poškodením zapríčineným prevrátením. Táto ochrana môže pozostávať z výstužných prstencov, ochranných krytov alebo priečnych alebo pozdĺžnych konštrukčných prvkov vhodného profilu, aby zaistili účinnú ochranu.		
6.8.2.1.26	Ak sú telesá cisterny určené na prepravu horľavých kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C a sú vybavené nekovovými ochrannými vrstvami (vnútorné vrstvy), teleso cisterny a ochranné povlaky musia byť navrhnuté tak, že nemôže vzniknúť nebezpečenstvo vznietenia následkom elektrostatických výbojov.		
6.8.2.2	Časti vybavenia		
6.8.2.2.1	Vhodné nekovové materiály možno použiť na výrobu prevádzkového a konštrukčného výstroja. Zvárané prvky musia byť k plášťu pripevnené tak, aby sa zabránilo roztrhnutiu plášťa. Časti výstroja musia byť usporiadané tak, aby boli chránené pred nebezpečenstvom odtrhnutia alebo poškodenia počas prepravy alebo manipulácie. Musia zaručovať vhodný stupeň bezpečnosti, ktorý je porovnateľný s bezpečnosťou vlastných telies cisterny, a musia najmä: – znášať sa s prepravovanými látkami, – splňať požiadavky 6.8.2.1.1. Potrubie musí byť navrhnuté, skonštruované a nainštalované tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu poškodenia kvôli tepelnej rozťažnosti a zmršťovaniu, mechanickým rázom a vibráciám.		
	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;"> Čo možno najviac prevádzkových prvkov, ak je to možné, treba umiestniť do čo možno najmenšieho počtu otvorov v telese cisterny. Tesnosť prevádzkového výstroja vrátane uzáveru (poklopu) inšpekčných otvorov musí byť zabezpečená pre prípad prevrátenia cisterny, berúc do úvahy sily nahromadené nárazom (také ako zrýchlenie a dynamický tlak). Obmedzené uvoľnenie obsahov cisterny spôsobené vrcholovým tlakom počas nárazu je však povolené. </td> <td style="vertical-align: top;"> Tesnosť prevádzkového výstroja musí byť zaistená aj pri prevrátení cisternového kontajnera. </td> </tr> </table>	Čo možno najviac prevádzkových prvkov, ak je to možné, treba umiestniť do čo možno najmenšieho počtu otvorov v telese cisterny. Tesnosť prevádzkového výstroja vrátane uzáveru (poklopu) inšpekčných otvorov musí byť zabezpečená pre prípad prevrátenia cisterny, berúc do úvahy sily nahromadené nárazom (také ako zrýchlenie a dynamický tlak). Obmedzené uvoľnenie obsahov cisterny spôsobené vrcholovým tlakom počas nárazu je však povolené.	Tesnosť prevádzkového výstroja musí byť zaistená aj pri prevrátení cisternového kontajnera.
Čo možno najviac prevádzkových prvkov, ak je to možné, treba umiestniť do čo možno najmenšieho počtu otvorov v telese cisterny. Tesnosť prevádzkového výstroja vrátane uzáveru (poklopu) inšpekčných otvorov musí byť zabezpečená pre prípad prevrátenia cisterny, berúc do úvahy sily nahromadené nárazom (také ako zrýchlenie a dynamický tlak). Obmedzené uvoľnenie obsahov cisterny spôsobené vrcholovým tlakom počas nárazu je však povolené.	Tesnosť prevádzkového výstroja musí byť zaistená aj pri prevrátení cisternového kontajnera.		
	Tesnenia musia byť vyrobené z materiálu, ktorý sa znáša s prepravovanou látkou, a musia byť okamžite vymenené, ak sa ich účinnosť zhorší, napríklad v dôsledku ich starnutia. Tesnenia zabezpečujúce tesnosť armatúr, s ktorými je nevyhnutné manipulovať počas normálneho používania cisterien, musia byť navrhnuté a usporiadané tak, aby pri manipulácii s pripojenými armatúrami nedošlo k ich poškodeniu.		
6.8.2.2.2	Každý otvor na spodné plnenie alebo vyprázdňovanie v cisterne, ktorá má v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 kód cisterny obsahujúci písmeno „A“ nachádzajúce sa v tretej časti (pozri 4.3.3.1.1), musí byť vybavený najmenej dvoma od seba nezávislými uzatváracími zariadeniami, ktoré sú montované v sérii, a pozostávajú: – z vonkajšieho uzatváracieho ventilu s potrubím vyrobeným z tvárneho kovového materiálu a – z uzatváracieho zariadenia na konci každého potrubia, ktoré môže mať skrutkovú závitovú zátku, slepú prírubu alebo rovnocenné zariadenie. Toto uzatváracie zariadenie musí byť dostatočne tesné tak, aby obsiahnuté látky nemohli uniknúť. Pred úplným odstránením uzatváracieho zariadenia sa musia prijať opatrenia na dosiahnutie bezpečného uvoľnenia tlaku vo vypúšťacom potrubí. Každý otvor so spodným plnením alebo vyprázdňovaním v cisterne, ktorá má v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 kód cisterny obsahujúci písmeno „B“ nachádzajúce sa v tretej časti (pozri 4.3.3.1.1 alebo		

4.3.4.1.1), musí byť vybavený najmenej tromi od seba nezávislými uzatváracími zariadeniami, ktoré sú montované v sérii, a pozostávajú:

- z vnútorného uzatváracieho ventilu, napríklad uzatvárací ventil namontovaný vnútri telesa cisterny alebo v privarenej prírubе alebo spoločnej prírubе,
 - z vonkajšieho uzatváracieho ventilu alebo rovnocenného zariadenia⁷, ktoré je
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| jedno na konci každého potrubia | čo možno najbližšie k telesu cisterny |
|---------------------------------|---------------------------------------|

a

- z uzatváracieho zariadenia na konci každého potrubia, ktoré môže mať skrutkovú závitovú zátku, slepú prírubu alebo rovnocenné zariadenie. Toto uzatváracie zariadenie musí byť dostatočne tesné tak, aby obsiahnuté látky nemohli uniknúť. Pred úplným odstránením uzatváracieho zariadenia sa musia prijať opatrenia na dosiahnutie bezpečného uvoľnenia tlaku vo vypúšťacom potrubí.

Ale v prípade cisterien určených na prepravu niektorých kryštalických alebo vysoko viskózných látok a telies cisterny vybavených ochranným obložením môže byť vnútorný uzatvárací ventil nahradený vonkajším uzatváracím ventilom s dodatočnou ochranou.

Vnútorný uzatvárací ventil môže byť ovládateľný buď zhora alebo zospodu. Poloha – otvorený alebo zatvorený – musí byť v každom prípade, ak je to možné, overiteľná zo zeme. Kontrolné zariadenie vnútorného uzatváracieho ventilu musí byť skonštruované tak, aby sa zabránilo akémukoľvek nežiaducemu otvoreniu v dôsledku nárazu alebo neúmyselného konania.

V prípade poškodenia vonkajšieho kontrolného zariadenia musí byť vnútorné uzatváracie zariadenie nepretržite účinné.

Na zamedzenie straty obsahu pri poškodení vonkajších armatúr (potrubia, bočné uzatváracie zariadenia) musí byť vnútorný uzatvárací ventil a jeho sedlo chránené pred nebezpečenstvom odtrhnutia vonkajším namáhaním alebo musí byť skonštruovaný tak, aby týmto namáhaniam odolal. Plniace a vyprázdňovacie zariadenia (vrátane prírub alebo závitových uzáverov) a ochranné poklopy (ak sú) musia byť schopné zaistenia proti akémukoľvek nežiaducemu otvoreniu.

Poloha a/alebo smer uzatvárania uzatváracích zariadení musí byť jednoznačne jasná⁸.

Všetky otvory cisterien, ktoré majú v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 kód cisterny obsahujúci písmená „C“ alebo „D“ nachádzajúce sa v tretej časti (pozri 4.3.3.1.1 alebo 4.3.4.1.1), musia byť umiestnené nad úrovňou hladiny kvapalnej látky. Tieto cisterny nesmú mať žiadne potrubie alebo potrubné spojenia pod úrovňou hladiny kvapalnej látky. Cisterny, ktorých cisternový kód obsahuje písmeno „C“ v tretej časti svojho kódu, majú však povolené v spodnej časti telesa cisterny čistiace otvory (otvor veľkosti päste). Tento otvor sa musí dať zaistiť nepriepustnou prírubou, ktorej konštrukciu musí schváliť príslušný orgán.

6.8.2.2.3

Cisterny, ktoré nie sú hermeticky uzavreté, môžu byť vybavené podtlakovými ventilmi, aby sa predišlo neprijateľnému negatívnemu vnútornému tlaku; tieto podtlakové poistné ventily sa musia nastaviť tak, aby prepúšťali pri podtlaku nie vyššom, na aký bola cisterna projektovaná (pozri 6.8.2.1.7). Hermeticky uzavreté cisterny nesmú byť vybavené podtlakovými ventilmi. Avšak cisterny s cisternovými kódmi SG4H, S4AH alebo L4BH vybavené podtlakovými ventilmi, ktoré sa otvárajú pri negatívnom tlaku najmenej 21 kPa (0,21 baru) sa musia považovať za hermetický uzavorené. U cisterien určených len na prepravu tuhých látok (prášky alebo granule) obalových skupín II alebo III, ktoré sa počas dopravy nestanú kvapalné, smie byť negatívny tlak znížený na najmenej 5 kPa (0,05 baru).

Podtlakové ventily a dýchacie zariadenia (pozri 6.8.2.2.6) používané na cisternách určených na prepravu látok spĺňajúcich kritéria na bod vzplanutia pre triedu 3 musia zabráňovať bezprostrednému preniknutiu plameňa do telesa cisterny pomocou vhodného ochranného zariadenia, alebo teleso cisterny musí byť odolné proti tlaku spôsobenému výbuchom, čiže byť schopná odolat' výbuchu, bez úniku kvapalnej látky, s možnosťou deformácie, vzniknutému z preniknutia plameňa.

⁷ V prípade cisternových kontajnerov s vnútorným objemom menším ako 1 m³ musí byť vonkajší uzatvárací ventil alebo iné zodpovedajúce zariadenie nahradené slepou prírubou.

⁸ Spôsob činnosti suchých spojok je samozatvárací. Preto nie je potrebný indikátor otvorenia/zavretia. Tento typ uzáveru sa používa len ako druhý alebo tretí uzáver.

Ak ochranné zariadenie pozostáva z vhodného lapača ohňa alebo zachytávača plameňa, ten musí byť umiestnený čo najbližšie k telesu cisterny alebo komore telesa cisterny. U viackomorových cisterien musí byť každá komora chránená samostatne.

Lapače ohňa pre dýchacie zariadenia musia byť vhodné pre výpary vylučované prepravovanou látkou (maximálna experimentálna bezpečnostná medzera –MESG), teplotný rozsah a použitie. Musia spĺňať požiadavky a skúšky normy EN ISO 16852: 2016 (Protiplameňové uzávery – Požiadavky na účinnosť, skúšobné metódy a obmedzenia pri ich použití) pre situácie uvedené v tabuľke nižšie:

Aplikácia/Inštalácia	Požiadavky na testovanie
Priamy kontakt s ovzduším	EN ISO 16852: 2016, 7.3.2.1
Kontakt so systémom potrubí	EN ISO 16852: 2016, 7.3.3.2 (platí pre kombinácie ventilu/protiplameňového uzáveru, ak sú skúšané spoločne)
	EN ISO 16852: 2016, 7.3.3.3 (platí pre protiplameňové uzávery skúšané osobitne od ventilov)

6.8.2.2.4 Teleso cisterny alebo každá jej komora musí byť vybavená dostatočne veľkým otvorom na vykonanie povolenej prehliadky.

Tieto otvory pre mimoriadne veľké cisternové kontajnery určené na prepravu látok v kvapalnom stave, ktoré nie sú rozdelené priečkami alebo vlnolamami na časti s objemom najviac 7 500 litrov, musia byť vybavené uzávermi navrhnutými na skúšobný tlak najmenej 0,4 MPa (4 bary).

Sklápacie kupolové kryty nie sú povolené pre mimoriadne veľké cisternové kontajnery so skúšobným tlakom vyšším ako 0,6 MPa (6 barov).

6.8.2.2.5 (Rezervovaný)

6.8.2.2.6 Cisterny určené na prepravu kvapalných látok s tlakom pary najviac 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak) pri 50 °C musia mať dýchacie zariadenie a poistné zariadenie zabráňujúce úniku obsahu v prípade prevrátenia cisterny; inak musia spĺňať požiadavky 6.8.2.2.7 alebo 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7 Cisterny určené na prepravu kvapalných látok s tlakom pary nad 110 kPa (1,1 baru), pri teplote 50 °C a bode varu viac ako 35 °C, musia mať poistný ventil nastavený na tlak najmenej 150 kPa (1,5 baru) (pretlak), ktorýsi musí úplne otvoriť pri tlaku neprevyšujúcom skúšobný tlak; inak musia spĺňať požiadavky 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.8 Cisterny určené na prepravu kvapalných látok s bodom varu najviac 35 °C, musia mať poistný ventil nastavený na pretlak najmenej 300 kPa (3 bary), ktorýsi musí úplne otvoriť pri tlaku neprevyšujúcom skúšobný tlak; inak musia byť hermeticky uzavreté ⁹.

6.8.2.2.9 Žiadne pohyblivé časti, ako sú veká, uzávery a podobne, ktoré môžu trením alebo nárazom prísť do kontaktu s hliníkovými telesami cisterny určenými na prepravu horľavých kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C alebo na prepravu horľavých plynov, nesmú byť vyrobené z nechránenej ocele schopnej korózie.

6.8.2.2.10 Ak cisterny, od ktorých sa vyžaduje byť hermeticky uzavretými, sú vybavené bezpečnostnými ventilmi, pred týmito musí byť umiestnený prietržný kotúč a musia byť dodržané nasledujúce podmienky:

Prietržný kotúč by sa mal pretrhnúť pri nominálnom tlaku medzi 0,9 až 1,0 násobku skúšobného tlaku, s výnimkou cisterien určených na prepravu stlačeného, skvapalneného alebo rozpusteného plynu, kde usporiadanie prietržného kotúča a bezpečnostného ventilu vyhovuje požiadavkám 6.8.3.2.9. V priestore medzi prietržným kotúčom a bezpečnostným ventilom musí byť umiestnený manometer alebo iný vhodný ukazovateľ, aby sa umožnilo zistiť akékoľvek prasknutie, prederavenie alebo prepúšťanie kotúča.

6.8.2.2.10 Hladinometry vyrobené zo skla a iného krehkého materiálu, ktoré sú v priamom kontakte s obsahom plášťa, sa nesmú používať.

⁹ Definíciu na „hermeticky uzavretá cisterna“ pozri v 1.2.1.

- 6.8.2.2.11 Hladinoměry nesmú byť súčasťou telesa cisterny ani na ňom nesmú byť namontované, ak obsahujú priehľadný materiál, ktorý môže kedykoľvek prísť do priameho kontaktu s látkou prepravovanou v telese cisterny.
- 6.8.2.3 Preskúšanie typu a typové schválenie**
- 6.8.2.3.1 *Preskúšanie typu*
- Uplatňujú sa ustanovenia v 1.8.7.2.1.
- Výrobca obslužného vybavenia, pre ktoré je norma uvedená v tabuľke v bode 6.8.2.6.1 alebo 6.8.3.6, môže požiadať o samostatné preskúšanie typu. Toto samostatné preskúšanie typu sa zohľadní pri preskúšaní typu cisterny.
- 6.8.2.3.2 *Typové schválenie*
- Príslušný orgán vydá na každý nový typ cisternového vozidla, snímateľnej cisterny, cisternového kontajnera, cisternovej vymeniteľnej nadstavby, batériového vozidla alebo kontajnerov MEGC osvedčenie potvrdzujúce, že typ vrátane upevňovacích prvkov, ktorý bol preskúšaný, je vhodný na účely, na ktoré je určený, a spĺňa konštrukčné požiadavky 6.8.2.1, požiadavky 6.8.2.2 týkajúce sa vybavenia a osobitné podmienky príslušnej triedy prepravovaných látok.
- Osvedčenie musí obsahovať okrem položiek uvedených v 1.8.7.2.2.1:
- schvaľovacie číslo typu, ktoré musí obsahovať rozlišovaciu značku používanú na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke¹⁰, na území ktorého bolo schválenie udelené, a registračné číslo,
 - kód cisterny podľa 4.3.3.1.1 alebo 4.3.4.1.1,
 - abecedno – číselné kódy na osobitné konštrukčné požiadavky (TC), požiadavky na vybavenie (TE) a požiadavky na typové schválenie (TA) z 6.8.4, ktoré sú uvedené v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2 pre tie látky, na prepravu ktorých bola cisterna schválená,
 - ak je požadované, látky a/alebo skupinu látok, na ktorých prepravu je cisterna schválená. Tieto musia byť uvedené ich chemickým pomenovaním alebo zodpovedajúcim spoločným pomenovaním (pozri 2.1.1.2) spolu s ich zatriedením (trieda, klasifikačný kód a obalová skupina). S výnimkou látok triedy 2 a tých, ktoré sú vymenované v 4.3.4.1.3, smie sa od zoznamu povolených látok upustiť. V takom prípade sa skupiny látok povolených na základe cisternového kódu uvedeného v racionálnom prístupe 4.3.4.1.2 musia akceptovať na prepravu, berúc do úvahy akékoľvek zodpovedajúce osobitné ustanovenie.
- POZNÁMKA:** Príloha B normy EN 12972:2018 + A1:2024 opisujúca typ, ako aj zoznam autorizovaného obslužného vybavenia pre daný typ cisterny, alebo rovnocenné dokumenty sa musia pripojiť k osvedčeniu alebo byť jeho súčasťou.
- Látky uvedené v osvedčení alebo skupiny látok schválených podľa racionálneho prístupu musia byť vo všeobecnosti znášateľné s charakteristikami cisterny. Výhrada musí byť uvedená v osvedčení, ak nebolo možné túto znášateľnosť vyčerpávajúco zistiť, keď bolo vydávané typové schválenie.
- Kópia osvedčenia sa musí pripojiť k dokumentácii o cisterne, každej vyrobenej cisterny, batériového vozidla alebo kontajneru MEGC (pozri 4.3.2.1.7).
- Ak výrobca obslužného vybavenia dal vykonať samostatné preskúšanie typu a ak o to výrobca požiada, príslušný orgán vydá osvedčenie potvrdzujúce, že preskúšaný typ spĺňa normu uvedenú v tabuľke v bode 6.8.2.6.1 alebo 6.8.3.6.
- 6.8.2.3.3 Ak sú cisterny, batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC vyrábané v sériách bez úpravy, toto schválenie musí byť platné na cisterny, batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC vyrobené v sériách alebo podľa prototypu.
- Typové schválenie však môže slúžiť na schválenie cisterien s obmedzenými odchýlkami od konštrukcie (projektu), ktoré buď redukujú zaťaženia a namáhania cisterien (napríklad zmenšenie tlaku, zmenšenie hmotnosti, zmenšenie objemu), alebo zvýšia bezpečnosť konštrukcie (napríklad zväčšenie hrúbky telesa

¹⁰ Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.

cisterny, väčšie vlnolamy, zmenšenie priemeru otvorov). Obmedzené variácie musia byť jasne opísané v typovom schvaľovacom osvedčení.

6.8.2.3.4 V zmysle 1.8.7.2.2.3 musí príslušný orgán vydať doplnkové osvedčenie o schválení úpravy v prípade úpravy cisterny, batériového vozidla alebo kontajneru MEGC s platným typovým schválením, s typovým schválením so skončenou platnosťou alebo zrušeným typovým schválením.

6.8.2.4 **Kontroly a skúšky**

6.8.2.4.1 Telesá cisterny a ich vybavenie sa musia pred uvedením do prevádzky spolu alebo oddelene podrobiť vstupnej prehliadke. Táto prehliadka musí obsahovať:

- kontrolu zhodnosti so schváleným typom,
- kontrolu konštrukčných vlastností¹¹
- preskúšanie vonkajšieho a vnútorného stavu,
- hydraulickú tlakovú skúšku¹² pri skúšobnom tlaku uvedenom na štítku, predpísanom v 6.8.2.5.1 a
- skúšku tesnosti a kontrolu dobrej funkcie vybavenia – výstroja.

S výnimkou pre triedu 2, skúšobný tlak na hydraulickú tlakovú skúšku závisí na vypočítanom tlaku a musí byť najmenej rovný tlaku uvedenému nižšie:

Vypočítaný tlak (bary)	Skúšobný tlak (bary)
G^{13}	G^{13}
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10(4 ¹⁴)

Najmenšie skúšobné tlaky na triedu 2 sú dané v tabuľke plynov a zmesí plynov v 4.3.3.2.5.

Hydraulická tlaková skúška sa musí vykonať na telese cisterny ako celku a oddelene na každej komore komorových telesách cisterny.

Skúška sa musí vykonať na každej komore tlakom najmenej rovným:

- 1,3-násobku najvyššieho prevádzkového tlaku; alebo
- 1,3-násobku statického tlaku prepravovanej látky, ale nie menším ako 1,3-násobok statického tlaku vody (minimálne 20 kPa) (0.2 baru) pre cisterny vypúšťané samospádom podľa 6.8.2.1.14 (a).

Hydraulická tlaková skúška sa musí vykonať pred nainštalovaním tepelnej izolácie, ak môže byť potrebná.

Ak sú telesá cisterny a ich vybavenie skúšané oddelene, musia byť po ich zmontovaní podrobené spoločnej skúške tesnosti v súlade s 6.8.2.4.3.

¹¹ Pre telesá cisterien vyžadujúce skúšobný tlak 1 MPa (10 barov) alebo vyšší musí kontrola konštrukčných charakteristík tiež zahŕňať odobratie skúšobných vzoriek zvarov (pracovné vzorky) podľa 6.8.2.1.23 a skúšok predpísaných v 6.8.5.

¹² V osobitných prípadoch, ak to schváli príslušný orgán, hydraulická tlaková skúška sa môže nahradiť tlakovou skúškou používajúcou plyn, alebo, ak to schváli inšpekčná organizácia, použitím inej kvapalnej látky, keď takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

¹³ G = najmenší vypočítaný tlak podľa všeobecných požiadaviek 6.8.2.1.14 (pozri 4.3.4.1).

¹⁴ Najmenší skúšobný tlak pre UN 1744 bróm alebo UN 1744 roztok brómu.

Skúška tesnosti sa musí vykonať oddelene na každej komore komorových telies cisterny.

6.8.2.4.2

Telesá cisterny a ich vybavenie sa musia podrobiť periodickým prehliadkam najmenej každých

šesť rokov

päť rokov

Tieto periodické prehliadky musia zahŕňať:

- vonkajšiu a vnútornú prehliadku;
- skúšku tesnosti telesa cisterny s vybavením podľa 6.8.2.4.3 a kontrolu uspokojivej prevádzky celého vybavenia;
- ako všeobecné pravidlo, hydraulickú tlakovú skúšku¹² (na skúšobný tlak pre teleso cisterny a komory, ak je to vhodné, pozri 6.8.2.4.1).

Tepelné opláštenie alebo iná izolácia sa musia odstrániť len v rozsahu nevyhnutnom na spoľahlivé posúdenie vlastností telesa cisterny.

V prípade cisterien určených na prepravu práškových alebo granulovaných látok a so súhlasom inšpekčnej organizácie sa môže upustiť od periodickej hydraulickej tlakovej skúšky a môže sa nahradiť skúškami tesnosti podľa 6.8.2.4.3, pri efektívnom vnútornom tlaku najmenej rovnajúcom sa maximálnemu pracovnému tlaku.

Ochranné obloženia musia byť vizuálne skontrolované, či na nich nie sú chyby. V prípade, že sa vyskytnú chyby, stav obloženia sa musí posúdiť pomocou príslušných skúšok.

6.8.2.4.3

Telesá cisterny a ich vybavenie sa musia podrobiť medziperiodickým prehliadkam najneskôr

tri roky

dva a pol roka

po vstupnej prehliadke a každej periodickej prehliadke.

Avšak medziperiodické prehliadky sa môžu vykonávať v ľubovoľnom čase pred stanoveným dátumom.

Ak sa medziperiodická prehliadka vykonáva viac ako tri mesiace pred stanoveným dátumom, ďalšia medziperiodická prehliadka sa musí vykonať najneskôr

tri roky

dva a pol roka

po tomto skoršom dátume, alebo alternatívne sa periodická prehliadka môže vykonať v zmysle 6.8.2.4.2.

Tieto prehliadky musia zahŕňať skúšku tesnosti telesa cisterny s jej vybavením a kontrolu vyhovujúcej prevádzky celého vybavenia. Na tento účel sa musí cisterna podrobiť efektívnemu vnútornému tlaku rovnajúcemu sa najmenej maximálnemu pracovnému tlaku. Pri cisternách určených na prepravu kvapalných látok alebo tuhých látok v granulovanom alebo práškovom stave, keď sa používa na skúšku tesnosti plyn, musí sa skúška vykonávať pri tlaku rovnajúcom sa najmenej 25 % maximálneho pracovného tlaku. Vo všetkých prípadoch nesmie byť menší ako 20 kPa (0,2 baru) (manometrický tlak).

Pri cisternách, ktoré sú vybavené odvzdušňovacími zariadeniami a poistnými zariadeniami zamedzujúcimi unikaniu obsahu pri prevrátení cisterny, skúška tesnosti sa musí vykonať tlakom najmenej rovným statickému tlaku najhustejšej prepravovanej látky, statickému tlaku vody alebo 20 kPa (0,2 baru), ktorýkoľvek z nich je najvyšší.

Skúška tesnosti komorových telesa cisterny sa musí vykonať zvlášť na každej komore komorových telesa cisterny.

Ochranné obloženia musia byť vizuálne skontrolované, či na nich nie sú chyby. V prípade, že sa vyskytnú chyby, stav obloženia sa musí posúdiť pomocou príslušných skúšok.

¹² V osobitných prípadoch, ak to schváli príslušný orgán, hydraulická tlaková skúška sa môže nahradiť tlakovou skúškou používajúcou plyn, alebo, ak to schváli inšpekčná organizácia, použitím inej kvapalnej látky, keď takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

6.8.2.4.4 Ak v dôsledku opravy, konštrukčnej zmeny alebo nehody mohlo dôjsť k zhoršeniu bezpečnosti cisterny alebo jej výstroja, musí sa vykonať mimoriadna prehliadka. Ak sa vykonala mimoriadna prehliadka spĺňajúca požiadavky 6.8.2.4.2, potom sa mimoriadna prehliadka môže považovať za periodickú prehliadku. Ak sa vykonala mimoriadna prehliadka spĺňajúca požiadavky 6.8.2.4.3, potom sa mimoriadna prehliadka môže považovať za medziperiodickú prehliadku.

6.8.2.4.5 Osvedčenia musí vydať inšpekčná organizácia uvedená v bode 6.8.1.5.4 alebo 6.8.1.5.6 a musia v nich byť uvedené výsledky prehliadok v súlade s bodmi 6.8.2.4.1 až 6.8.2.4.4, a to aj v prípade negatívnych výsledkov. Tieto osvedčenia sa musia odvolávať na zoznam látok povolených prepravovať v tejto cisterne alebo na kód cisterny a abecedno – číselné kódy osobitných ustanovení podľa 6.8.2.3.2.

Kópie týchto osvedčení sa musia pripojiť k dokumentácii o cisterne, každej skúšanej cisterne, batériového vozidla alebo kontajneru MEGC (pozri 4.3.2.1.7).

6.8.2.5 *Označovanie*

6.8.2.5.1 Každá cisterna musí byť vybavená kovovým štítkom odolným proti korózii, ktorý je trvale pripevnený k cisterne na ľahko prístupnom mieste pri prehliadke. Na štítku musia byť vyrazením alebo iným podobným spôsobom vyznačené aspoň nasledujúce údaje. Tieto údaje môžu byť vyryté priamo do stien vlastného telesa cisterny, ak sú steny natoľko zosilnené, aby sa nezmenšila pevnosť telesa cisterny¹⁵:

- schvaľovacie číslo,
- meno alebo značka výrobcu,
- výrobné sériové číslo,
- rok výroby,
- skúšobný tlak (pretlak),
- vonkajší projektovaný tlak (pozri 6.8.2.1.7),
- objem telesa cisterny – v prípade viackomorových telies cisterny, objem každej komory – za ktorým nasleduje symbol „S“, keď sú telesá cisterny alebo komory s objemom viac ako 7 500 litrov rozdelené na oddelenia pomocou vlnolamov s objemom najviac 7 500 litrov,
- projektovaná teplota (len ak je vyššia ako +50 °C alebo nižšia ako –20 °C),
- dátum a typ poslednej prehliadky: „mesiac, rok“ za ktorým nasleduje písmeno „P“, ak je prehliadka vstupnou prehliadkou alebo periodickou prehliadkou v súlade s 6.8.2.4.1 a 6.8.2.4.2, alebo „mesiac, rok“ za ktorým nasleduje písmeno „L“ ak je prehliadka medziperiodickou prehliadkou v súlade s 6.8.2.4.3;
- pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá prehliadky vykonala,
- materiál telesa cisterny a odporúčané materiálové normy, ak sú dostupné, a kde je to vhodné, materiál ochranného povlaku,
- skúšobný tlak v telesa cisterny ako celku a skúšobný tlak v komore v MPa alebo baroch (pretlak) tam, kde je tlak v komore nižší ako tlak v telese cisterny.

Na telesách cisterny plnených alebo vyprázdňovaných pod tlakom musí byť okrem toho uvedený najvyšší povolený pracovný prevádzkový tlak (pre triedu 2, pozri 6.8.3.5).

6.8.2.5.2

Na cisternovom vozidle musia byť uvedené nasledujúce údaje (na samotnej cisterne alebo na tabuľkách)¹⁵:

- meno vlastníka alebo prevádzkovateľa;
- pohotovostná hmotnosť cisternového vozidla; a
- maximálna prípustná hmotnosť cisternového vozidla.

Na snímateľnej cisterne musia byť uvedené nasledujúce údaje (na samotnej cisterne alebo na tabuľkách)¹⁵:

- meno vlastníka alebo prevádzkovateľa;
- "snímateľná cisterna";
- vlastná hmotnosť cisterny;
- maximálna prípustná celková hmotnosť cisterny
- pre látky podľa 4.3.4.1.3 vlastné dopravné pomenovanie látky(látok) prijatej(ých) na prepravu;
- kód cisterny podľa 4.3.4.1.1; a
- na látky iné, ako tie podľa 4.3.4.1.3, abecedno – číselné kódy všetkých osobitných ustanovení TC a TE, ktoré sú uvedené v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2 pre látky určené na prepravu v cisterne

Na cisternovom kontajneri musia byť uvedené nasledujúce údaje (na samotnej cisterne alebo na tabuľkách)¹⁵:

- mená vlastníka a prevádzkovateľa;
- vnútorný objem telesa cisterny;
- vlastná hmotnosť;
- maximálna prípustná celková hmotnosť;
- pre látky podľa 4.3.4.1.3 vlastné dopravné pomenovanie látky(látok) prijatej(ých) na prepravu;
- kód cisterny podľa 4.3.4.1.1; a
- pre látky iné, ako tie podľa 4.3.4.1.3, abecedno – číselné kódy všetkých osobitných ustanovení TC a TE, ktoré sú uvedené v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2 pre látky určené na prepravu v cisterne

6.8.2.6

Požiadavky na cisterny, ktoré sú navrhované, skonštruované, skontrolované a skúšané podľa uvedených noriem

POZNÁMKA: Osoby alebo organizácie určené v normách za zodpovedné podľa ADR musia spĺňať požiadavky ADR.

6.8.2.6.1

Návrh a konštrukcia

Od 1. januára 2009 je používanie uvedených noriem povinné. Výnimkami sa zaoberá bod 6.8.2.7 a 6.8.3.7.

Osvedčenia o schválení typu sa musia vydávať v súlade s 1.8.7 a 6.8.2.3. Na vydanie osvedčenia o schválení typu sa z nasledujúcej tabuľky vyberie jedna norma uplatniteľná podľa označenia v stĺpci (4). Ak sa môže použiť viac ako jedna norma, vyberie sa len jedna z nich.

V stĺpci (3) sú uvedené odseky kapitoly 6.8, ktorým norma vyhovuje.

V stĺpci (5) je uvedený najneskorší dátum, kedy sa existujúce schválenia typu odoberú podľa bodu 1.8.7.2.2.2; ak nie je uvedený žiadny dátum, schválenie typu zostáva v platnosti až do uplynutia jeho platnosti.

Normy sa uplatňujú v súlade s 1.1.5. Uplatňujú sa v plnom rozsahu, pokiaľ nie je v tabuľke nižšie uvedené inak.

Rozsah pôsobnosti každej normy je definovaný v ustanovení o rozsahu pôsobnosti normy, pokiaľ nie je v nasledujúcej tabuľke uvedené inak.

¹⁵ Pridať merné jednotky za číselnými hodnotami.

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľné na nové typové schválenie alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Pre navrhovanie a konštrukciu cisterien				
EN 14025: 2003 + AC: 2005	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Kovové tlakové cisterny. Navrhovanie a výroba	6.8.2.1	Od 1. januára 2005 do 30. júna 2009	
EN 14025: 2008	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Kovové tlakové cisterny. Navrhovanie a výroba	6.8.2.1 a 6.8.3.1	Od 1. júla 2009 do 31. decembra 2016	
EN 14025: 2013	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov – kovové tlakové cisterny – Návrh a konštrukcia	6.8.2.1 a 6.8.3.1	Medzi 1. januárom 2015 a 31. decembr om 2018	
EN 14025: 2013 + A1: 2016 (okrem prílohy B)	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov – kovové tlakové cisterny – Návrh a konštrukcia	6.8.2.1 a 6.8.3.1	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2021	
EN 14025: 2018 + AC: 2020	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov – kovové tlakové cisterny – Návrh a konštrukcia POZNÁMKA: Materiály telies cisterien musia byť potvrdené aspoň osvedčením typu 3.1 vydaným v súlade s normou EN 10204.	6.8.2.1 a 6.8.3.1	Od 1. januára 2021 do 31. decembra 2026	
EN 14025:2023	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Kovové tlakové cisterny. Navrhovanie a výroba POZNÁMKA: Materiály telies cisterien musia byť atestované aspoň certifikátom typu 3.1 vydaným v súlade s normou EN 10204.	6.8.2.1 a 6.8.3.1	Až do odvolania	
EN 13094: 2004	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Kovové cisterny s pracovným tlakom do 0,5 baru. Návrh a konštrukcia	6.8.2.1	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2009	
EN 13094: 2008 + AC: 2008	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Kovové cisterny s pracovným tlakom do 0,5 baru.	6.8.2.1	Medzi 1. januárom 2010 a 31. decembr om 2018	
EN 13094: 2015	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Kovové cisterny s pracovným tlakom do 0,5 baru. Návrh a konštrukcia POZNÁMKA: Všeobecný návod na webovej stránke sekretariátu Európskej hospodárskej komisie OSN (https://unece.org/guidelines-teleatics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks) sa tiež použije.	6.8.2.1	Medzi 1. januárom 2017 a 31. decembr om 2024	
EN 13094: 2020 + A1: 2022	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Kovové cisterny s pracovným tlakom do 0,5 baru. Návrh a konštrukcia	6.8.2.1	Až do odvolania	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľné na nové typové schválenie alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493: 2001 (okrem prílohy C)	Zvárané cisterny na skvapalnený uhl'ovodíkový plyn (LPG). Autocisterny. Konštrukcia a výroba POZNÁMKA: Cisternové vozidlá sa rozumejú vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ ako je uvedené v ADR.	6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17); 6.8.2.4.1 (s vylúčením skúšky tesnosti); 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 a 6.8.3.5.1	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	31. decembra 2012
EN 12493: 2008 (okrem prílohy C)	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Zvárané oceľové cisterny na skvapalnený uhl'ovodíkový plyn (LPG). Autocisterny. Konštrukcia a výroba POZNÁMKA: Cisternové vozidlá sa rozumejú vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ ako je uvedené v ADR.	6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17), 6.8.2.5 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 až 6.8.5.3	Od 1. januára 2010 do 30. júna 2013	31. december 2014
EN 12493: 2008 +A1: 2012 (okrem prílohy C)	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Zvárané oceľové cisterny na skvapalnený uhl'ovodíkový plyn (LPG). Autocisterny. Konštrukcia a výroba POZNÁMKA: Cisternové vozidlá sa rozumejú vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ ako je uvedené v ADR.	6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 až 6.8.5.3	Do 31. decembra 2013	31. december 2015
EN 12493: 2013 (okrem prílohy C)	Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Zvárané oceľové telesá cisterny na skvapalnený uhl'ovodíkový plyn (LPG). Konštrukcia a výroba autocisterien POZNÁMKA: Cisternové vozidlá sa rozumejú vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ ako je uvedené v ADR.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 až 6.8.5.3	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2017	31. december 2018
EN 12493: 2013 + A1: 2014+ AC: 2015 (okrem prílohy C)	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Zvárané oceľové cisterny na skvapalnený uhl'ovodíkový plyn (LPG) – Autocisterny – Konštrukcia a výroba POZNÁMKA: Autocisterny sa rozumejú vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ ako je uvedené v ADR	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 až 6.8.5.3	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2022	
EN 12493: 2013 + A2: 2018 (okrem prílohy C)	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Zvárané oceľové tlakové nádoby na LPG pre autocisterny – Konštrukcia a výroba POZNÁMKA: Cisternové vozidlá sa rozumejú vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ ako je uvedené v ADR.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 až 6.8.5.3	Od 1. januára 2021 do 31. decembra 2024	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľné na nové typové schválenie alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493: 2020 (okrem prílohy C)	Zariadenie a príslušenstvo na LPG – Zvárané oceľové tlakové nádoby na LPG pre autocisterny – Konštrukcia a výroba POZNÁMKA: Cisternové vozidlá sa rozumejú vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ ako je uvedené v ADR.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 až 6.8.5.3	Až do odvolania	
EN 13530-2: 2002	Kryogénne nádoby. Veľké prepravné vákuom izolované nádoby. Časť 2: Návrh, výroba, kontrola a skúšanie	6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 a 6.8.3.4	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2007	
EN 13530-2: 2002 + A1: 2004	Kryogénne nádoby. Veľké prepravné vákuom izolované nádoby. Časť 2: Návrh, výroba, kontrola a skúšanie POZNÁMKA: Normy EN 1252-1:1998 a EN 1626 uvedené v tejto norme je tiež použiteľná pre uzavreté kryogénne nádoby na prepravu UN 1972 (METÁN, SCHLADENÝ SKVAPALNENÝ alebo ZEMNÝ PLYN, SCHLADENÝ SKVAPALNENÝ)	6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 a 6.8.3.4	Až do odvolania	
EN 14398-2: 2003 (okrem tabuľky 1)	Kryogénne nádoby. Veľké prepravné nevákuovo izolované nádoby. Časť 2: Navrhovanie, výroba, kontrola a skúšanie POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie použiť pre plyny prepravované pri teplotách pod - 100 °C.	6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 a 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 a 6.8.3.4	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2016	
EN 14398-2: 2003 + A2: 2008	Kryogénne nádoby – Veľké prepravné nevákuovo izolované nádoby – Časť 2: Návrh, výroba, prehliadky a skúšanie POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie použiť pre plyny prepravované pri teplotách pod - 100 °C.	6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 a 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 a 6.8.3.4	Až do odvolania	
Na vybavenie				
EN 14432: 2006	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Vybavenie cisterny na prepravu kvapalných chemikálií – Vyprázdňovanie produktu a ventily na prívod vzduchu	6.8.2.2.1	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2018	
EN 14432: 2014	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Vybavenie cisterny na prepravu kvapalných chemikálií a skvapalnených plynov Vyprázdňovanie produktu a ventily na prívod vzduchu. POZNÁMKA: Táto norma môže byť použitá na cisterny s maximálnym pracovným tlakom nepresahujúcim 0,5 baru	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 a 6.8.2.3.1	Od 1. januára 2019 do 31. decembra 2026	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľné na nové typové schválenie alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14432:2023	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Vybavenie cisterny na prepravu kvapalných chemikálií a skvapalnených plynov. Vyprázdňovanie produktu a ventily na prívod vzduchu. POZNÁMKA: Táto norma sa môže použiť aj pre nádrže s gravitačným vyprázdňovaním.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 a 6.8.2.3.1	Až do odvolania	
EN 14433: 2006	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Vybavenie cisterny na prepravu kvapalných chemikálií. Spätné ventily	6.8.2.2.1	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2018	
EN 14433: 2014	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Vybavenie cisterny na prepravu kvapalných chemikálií a skvapalnených plynov – Spätné ventily POZNÁMKA: Táto norma môže byť použitá na cisterny s maximálnym pracovným tlakom nepresahujúcim 0,5 baru	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 a 6.8.2.3.1	Od 1. januára 2019 do 31. decembra 2026	
EN 14433:2023	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Vybavenie cisterny na prepravu kvapalných chemikálií a skvapalnených plynov. Spätné ventily POZNÁMKA: Táto norma sa môže použiť aj pre nádrže s gravitačným vyprázdňovaním.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 a 6.8.2.3.1	Až do odvolania	
EN 12252: 2000	Zariadenia a príslušenstvo autocisterien na LPG POZNÁMKA: Autocisterny treba chápať vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ podľa ADR.	6.8.3.2 (s výnimkou 6.8.3.2.3)	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	31. decembra 2012
EN 12252: 2005 + A1: 2008	Zariadenia a príslušenstvo autocisterien na LPG POZNÁMKA: Autocisterny treba chápať vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ podľa ADR.	6.8.2.2 (s výnimkou 6.8.3.2.3) a 6.8.3.4.9	Od 1. januára 2011 do 31. decembra 2018	
EN 12252: 2014	Zariadenia a príslušenstvo autocisterien na LPG POZNÁMKA 1: Autocisterny treba chápať vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ podľa ADR. POZNÁMKA 2: Poistné ventily sú povinné od 1. januára 2024.	6.8.2.2 a 6.8.3.4.9	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2024	
EN 12252: 2022	Zariadenia a príslušenstvo autocisterien na LPG POZNÁMKA 1: Autocisterny treba chápať vo význame „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ podľa ADR. POZNÁMKA 2: Poistné ventily sú povinné od 1. januára 2024.	6.8.3.2 a 6.8.3.4.9	Až do odvolania	
EN 14129: 2014	Zariadenia a príslušenstvo pre LPG – Pretlakové ventily pre tlakové nádoby na LPG	6.8.2.1.1 a 6.8.3.2.9	Až do odvolania	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľné na nové typové schválenie alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1626: 2008 (okrem ventilu kategórie B)	Kryogénne nádoby – ventily na kryogenickú prevádzku. POZNÁMKA: Táto norma platí tiež pre ventily pri preprave UN 1972 (METÁN, SCHLADENÝ SKVAPALNENÝ alebo ZEMNÝ PLYN, SCHLADENÝ SKVAPALNENÝ)	6.8.2.4 a 6.8.3.4	Až do odvolania	
EN 13648-1: 2008	Kryogénne nádoby Bezpečnostné zariadenia pre ochranu voči zvýšenému tlaku – Časť 1: Bezpečnostné ventily pre kryogenickú prevádzku	6.8.2.4 6.8.3.2.12 a 6.8.3.4		
EN 13082: 2001	Cisterny na prepravu nebezpečného tovaru. Obslužné vybavenie cisterien. Prepúšťacie ventily pár	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Od 1. januára 2005 do 30. júna 2013	31. decembra 2014
EN 13082: 2008 + A1: 2012	Cisterny na prepravu nebezpečného tovaru. Obslužné zariadenie pre cisterny. Ventil na prepúšťanie pár	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Až do odvolania	
EN 13308: 2002	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Obslužné vybavenie cisterien. Beztlakový podlahový vyrovnávací ventil	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Až do odvolania	
EN 13314: 2002	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Obslužné vybavenie cisterien. Veko plniaceho otvoru	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Až do odvolania	
EN 13316: 2002	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Obslužné vybavenie cisterien. Tlakový podlahový vyrovnávací ventil	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Až do odvolania	
EN 13317: 2002 (okrem obrázku a tabuľky B.2 v prílohe B) (Materiál musí spĺňať požiadavky normy EN 13094: 2004, článok 5.2)	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Obslužné vybavenie cisterien. Veko kontrolného otvoru	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	31. decembra 2012
EN 13317: 2002 + A1: 2006	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Obslužné vybavenie cisterien. Veko kontrolného otvoru	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2021	
EN 13317: 2018	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Obslužné vybavenie cisterien. Veko kontrolného otvoru	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Až do odvolania	
EN 14595: 2005	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Obslužné vybavenie cisterien. Tlakové a podtlakové odvetrávacie zariadenie	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Od 1. januára 2007 do 31. decembra 2020	
EN 14595: 2016	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Obslužné vybavenie cisterien. Tlakové a podtlakové odvetrávacie zariadenie	6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	Až do odvolania	
EN 16257: 2012	Cisterny na prepravu nebezpečných tovarov. Obslužné zariadenia. Nožné ventily veľkostí iných ako menovitého priemeru 100 mm	6.8.2.2.1 a 6.8.2.2.2	Až do odvolania	

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľné na nové typové schválenie alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13175: 2014	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Špecifikácia a skúšanie pre ventily a armatúry tlakových nádob na skvapalnený ropný plyn (LPG)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 a 6.8.3.2.3	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2022	
EN 13175: 2019 (okrem ustanovenia 6.1.6)	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Špecifikácia a skúšanie pre ventily a armatúry tlakových nádob na skvapalnený ropný plyn (LPG)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 a 6.8.3.2.3	Od 1. januára 2021 do 31. decembra 2024	
EN 13175: 2019 + A1: 2020	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Špecifikácia a skúšanie pre ventily a armatúry tlakových nádob na skvapalnený ropný plyn (LPG)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 a 6.8.3.2.3	Až do odvolania	
EN ISO 23826:2021	Fľaše na plyn. Guľové ventily. Špecifikácia a skúšanie	6.8.2.1.1 a 6.8.2.2.1	Povinne od 1. januára 2025	
EN 13799:2022	Zariadenia a príslušenstvo na LPG. Ukazovateľ stavu naplnenia tlakových nádob na skvapalnené ropné plyny (LPG).	6.8.2.2.1 a 6.8.2.2.11	Až do odvolania	

6.8.2.6.2 Preskúšanie typu, prehliadka a skúška

Používanie uvedených noriem je povinné.

Na preskúšanie typu a prehliadku a skúšku cisterien sa vyberie jedna norma uplatniteľná podľa označenia v stĺpci (4) z nasledujúcej tabuľky.

V stĺpci (3) sú uvedené odseky kapitoly 6.8, ktorým norma vyhovuje.

Normy sa uplatňujú v súlade s 1.1.5.

Rozsah uplatňovania každej normy je definovaný v článku Predmet normy, pokiaľ nie je uvedené inak v tabuľke nižšie.

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľné
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972: 2018	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Skúšanie, kontrola a označovanie kovových cisterien	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.3.4	Do 31. decembra 2026
EN 12972: 2018+A1:2024	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Skúšanie, kontrola a označovanie kovových cisterien	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4, 6.8.3.4	Až do odvolania
EN 14334: 2014	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Kontrola a skúšky autocisterien na LPG	6.8.2.4 (okrem 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 a 6.8.3.4.9	Do 31. decembra 2026
EN 14334: 2023	Zariadenia a príslušenstvo na LPG – Kontrola a skúšky autocisterien na LPG POZNÁMKA: Táto norma sa neuplatňuje na cisterny skonštruované v súlade s normou EN 14025.	6.8.2.4 a 6.8.3.4.9	Až do odvolania

6.8.2.7 Požiadavky na cisterny, ktoré nie sú navrhované, skonštruované, skontrolované a skúšané podľa uvedených noriem

Na vyjadrenie vedeckého a technického pokroku alebo tam, kde nie je uvedená norma v 6.8.2.6 alebo sa zaoberá špecifickými aspektmi, ktoré nie sú uvedené v normách uvedených v 6.8.2.6, príslušný orgán môže uznať používanie technického predpisu, ktorý poskytuje rovnakú úroveň bezpečnosti. Cisterny však musia vyhovovať minimálnym požiadavkám podľa 6.8.2.

Keď sa bude môcť uplatňovať norma novo uvedená v bode 6.8.2.6, príslušný orgán zruší uznanie príslušného technického predpisu. Môže sa uplatniť prechodné obdobie končiac najneskôr v deň nadobudnutia platnosti nasledujúceho vydania ADR.

Príslušný orgán musí predložiť sekretariátu EHK OSN zoznam technických predpisov, ktoré uznáva a musí aktualizovať zoznam, ak sa zmení. Zoznam by mal zahŕňať nasledujúce podrobnosti: názov a dáta predpisu, účel predpisu a podrobnosti kde môže byť získaný. Sekretariát musí urobiť túto informáciu verejne dostupnou na svojej webovej stránke.

Norma, ktorá bola prijatá ako odkaz v budúcom vydaní ADR, môže byť schválená príslušným orgánom na používanie, bez oznámenia sekretariátu EHK OSN.

Na skúšku, prehliadku a označenie sa môžu tiež použiť normy, ktoré sú uvedené v 6.8.2.6.

6.8.3 Osobitné požiadavky použiteľné na triedu 2

6.8.3.1 Konštrukcia telesa cisterny

6.8.3.1.1 Teleso cisterny určené na prepravu stlačených alebo skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov musia byť vyrobené z ocele. V prípade nezváraných telies cisterny, odchylné od 6.8.2.1.12, možno uznať minimálne predĺženie pri pretrhnutí 14 %, a tiež napätie σ (sigma) nižšie alebo rovnaké, ako sú medzné hodnoty uvedené ďalej, v závislosti od materiálu:

- (a) ak je pomer Re/Rm (minimálne zaručená charakteristika po tepelnom spracovaní) vyšší ako 0,66, avšak neprevyšujúci 0,85:

$$\sigma \leq 0,75 Re$$

- (b) ak je pomer Re/Rm (minimálne zaručená charakteristika po tepelnom spracovaní) vyšší ako 0,85:

$$\sigma \leq 0,5 Rm$$

6.8.3.1.2 Požiadavky 6.8.5 sa vzťahujú na materiály a konštrukciu zváraných telies cisterny.

6.8.3.1.3 (Rezervovaný)

Konštrukcia batériových vozidiel a kontajnerov MEGC

6.8.3.1.4 Fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy a zväzky fliaš ako články batériového vozidla alebo kontajnera MEGC musia byť skonštruované podľa kapitoly 6.2.

POZNÁMKA 1: Zväzky fliaš, ktoré nie sú článkami batériového vozidla alebo kontajnera MEGC, musia byť subjektom požiadaviek kapitoly 6.2.

POZNÁMKA 2: Cisterny ako články batériových vozidiel a kontajnerov MEGC musia byť konštruované podľa 6.8.2.1 a 6.8.3.1.

POZNÁMKA 3: Snímateľné cisterny¹⁶ nie sú považované za články batériových vozidiel alebo kontajnerov MEGC

6.8.3.1.5 Články a ich upevňovacie prvky

Batériových vozidiel

|a rámu kontajnerov MEGC

musia byť schopné absorbovať pri maximálnej povolenej záťaži sily definované v 6.8.2.1.2. Pri každej sile namáhania najdôležitejších bodov článkov a ich upevňovacích prvkov nesmú presiahnuť hodnoty definované v 6.2.5.3 pre fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy, zväzky fliaš a cisterny hodnotu σ definovanú v 6.8.2.1.16.

6.8.3.2 Časti vybavenia

6.8.3.2.1 Výpustné potrubia telesa cisterny sa musia dať uzavrieť slepými prírubami alebo podobnými, rovnako spoľahlivými zariadeniami. Pri telesách cisterny určených na prepravu schladených skvapalnených plynov tieto slepé príruby alebo iné rovnako spoľahlivé zariadenia môžu byť vybavené otvormi na znižovanie tlaku s najväčším priemerom 1,5 mm.

¹⁶ Definíciu na „snímateľná cisterna“ pozri v 1.2.1

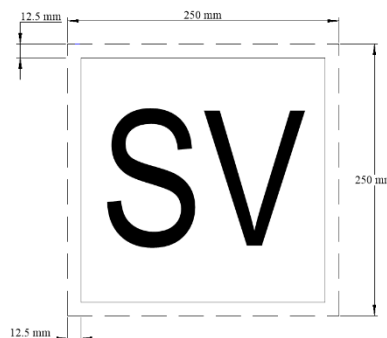
- 6.8.3.2.2 Teleso cisterny určené na prepravu skvapalnených plynov možno vybaviť, navyše k otvorom predpísaným v 6.8.2.2.2 a 6.8.2.2.4, otvormi na umiestnenie meracích indikátorov, tlakomerov, teplomerov a odvzdušňovacími otvormi, ako to vyžaduje ich prevádzka a bezpečnosť.
- 6.8.3.2.3 Vnútorňý uzatvárací ventil a všetky plniace a vyprázdňovacie otvory cisterien
- s objemom väčším ako 1 m³
- určených na prepravu skvapalnených horľavých alebo jedovatých plynov musia byť okamžite uzatvárateľné a musia sa uzavrieť automaticky v prípade neúmyselného pohybu cisterny alebo v prípade ohňa. Tento vnútorňý uzatvárací ventil sa musí dať uviesť do činnosti aj diaľkovým ovládaním.
- Avšak na cisternách určených na prepravu skvapalnených nejedovatých horľavých plynov môže byť vnútorňý uzatvárací ventil s diaľkovým ovládaním nahradený nie spätným ventilom len na plniacich otvoroch do plynnej fázy cisterny. Spätný ventil musí byť umiestnený vo vnútri cisterny a musí byť ovládaný pružinou tak, aby bol stále uzavretý, ak je tlak v plniacej linke rovný alebo nižší ako tlak v cisterne a musí byť vybavený vhodným tesnením¹⁷.
- 6.8.3.2.4 Všetky otvory cisterien, iné ako tie, ktoré sú vybavené poistnými ventilmi a uzavretými odvzdušňovacími otvormi, určených na prepravu kvapalných horľavých a/alebo jedovatých plynov musia byť vybavené vnútorným uzatváracím zariadením, ak je ich menovitý priemer väčší ako 1,5 mm.
- 6.8.3.2.5 Odchyľne od ustanovení 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 a 6.8.3.2.4 môžu byť cisterny určené na prepravu schladených skvapalnených plynov vybavené vonkajšími zariadeniami namiesto vnútorných zariadení, ak vonkajšie zariadenia poskytujú ochranu proti vonkajšiemu poškodeniu, ktorá je aspoň rovnocenná ochrane poskytovanej stenou telesa cisterny.
- 6.8.3.2.6 Ak sú použité teplomery, tieto nesmú prechádzať stenou telesa cisterny priamo do plynu alebo kvapalnej látky.
- 6.8.3.2.7 Plniace a vyprázdňovacie otvory umiestnené v hornej časti cisterny musia byť, okrem toho, čo je predpísané v 6.8.3.2.3, vybavené druhým vonkajším uzatváracím zariadením. Toto zariadenie sa musí dať uzavrieť slepou prírubou alebo iným rovnako spoľahlivým zariadením.
- 6.8.3.2.8 Poistné ventily musia vyhovovať požiadavkám 6.8.3.2.9 až 6.8.3.2.12 uvedeným nižšie.
- 6.8.3.2.9 Cisterny určené na prepravu horľavých skvapalnených plynov musia byť vybavené poistnými ventilmi. Cisterny určené na prepravu stlačených plynov, nehorľavých skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov môžu byť vybavené poistnými ventilmi. Poistné ventily, ak sú namontované, musia spĺňať požiadavky 6.8.3.2.9.1 až 6.8.3.2.9.5.
- 6.8.3.2.9.1 Poistné ventily musia byť schopné automatického otvárania pod tlakom medzi 0,9 a 1,0 násobkom skúšobného tlaku cisterny, ku ktorej sú primontované. Musia byť takého typu, aby boli odolné proti dynamickým namáhaniam vrátane vlnenia kvapalnej látky. Použitie ventilov s mŕtvou záťažou alebo proti záťažou je zakázané. Vyžadovaná kapacita poistného ventilu sa musí vypočítať v súlade so vzorcom obsiahnutým v 6.7.3.8.1 a poistný ventil musí vyhovovať minimálne požiadavke 6.7.3.9.
- Poistné ventily musia byť skonštruované tak, aby zabránili alebo boli chránené pred vniknutím vody alebo iných cudzích látok, ktoré by mohli narušiť ich správnu funkciu. Akákoľvek ochrana nesmie zhoršiť ich účinnosť.
- 6.8.3.2.9.2 Ak sú cisterny, ktoré majú byť hermeticky uzavreté, vybavené poistnými ventilmi, musia byť pred nimi umiestnené prietržné kotúče a musia byť splnené tieto podmienky:

¹⁷ Nie je dovolené použitie tesnenia kov na kov.

- (a) Minimálny trhací tlak pri 20 °C vrátane tolerancií musí byť väčší alebo rovný 1,0-násobku skúšobného tlaku;
- (b) Maximálny trhací tlak pri 20 °C vrátane tolerancií musí byť rovný 1,1-násobku skúšobného tlaku;
- (c) Prietržný kotúč nesmie znížiť požadovaný objem vypúšťania alebo správnu činnosť poistného ventilu.

V priestore medzi prietržným kotúčom a poistným ventilom musí byť umiestnený manometer alebo iný vhodný indikátor, aby bolo možné zistiť akékoľvek prasknutie, perforáciu alebo netesnosť kotúča.

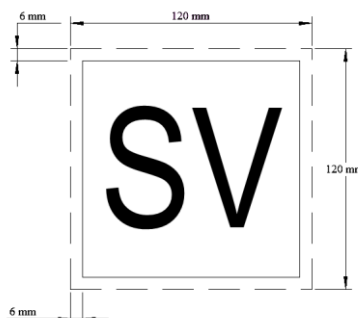
- 6.8.3.2.9.3 Poistné ventily musia byť priamo pripojené k plášťu alebo priamo pripojené k výstupu z prietržného kotúča.
- 6.8.3.2.9.4 Každý vstupný otvor poistného ventilu musí byť umiestnený na vrchu plášťa v polohe čo najbližšie k vrchnej tvoriacej priamke. Všetky vstupné otvory poistných ventilov musia byť za podmienok maximálneho naplnenia umiestnené v priestore pre pary plášťa a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené odvádzanie unikajúcich pár. V prípade horľavých skvapalnených plynov musia byť unikajúce pary smerované preč od plášťa tak, aby nemohli narážať na plášť. Ochranné zariadenia, ktoré odkláňajú prúd pár, sú prípustné za predpokladu, že sa nezníži požadovaná kapacita poistného ventilu.
- 6.8.3.2.9.5 Musia sa vykonať opatrenia na ochranu poistných ventilov pred poškodením spôsobeným prevrátením cisterny alebo nárazom do nadzemných prekážok. Ak je to možné, poistné ventily nesmú vyčnievať mimo profilu plášťa.
- 6.8.3.2.9.6 *Značka poistného ventilu*
- 6.8.3.2.9.6.1 Cisterny vybavené poistnými ventilmi v súlade s bodmi 6.8.3.2.9.1 až 6.8.3.2.9.5 musia byť označené značkou podľa bodov 6.8.3.2.9.6.3 až 6.8.3.2.9.6.6.
- 6.8.3.2.9.6.2 Cisterny nevybavené poistnými ventilmi v súlade s bodmi 6.8.3.2.9.1 až 6.8.3.2.9.5 nemusia byť označené značkou podľa bodov 6.8.3.2.9.6.3 až 6.8.3.2.9.6.6.
- 6.8.3.2.9.6.3 Značku musí tvoriť biely štvorec s minimálnymi rozmermi 250 mm × 250 mm. Čiara vnútri okraja musí byť čierna, rovnobežná a približne 12,5 mm od vonkajšej strany tejto čiary k vonkajšiemu okraju značky. Písmená „SV“ musia byť čierne, minimálne 120 mm vysoké a mať minimálnu hrúbku 12 mm.



6.8.3.2.9.6.4 Pre snímateľné cisterny

Pre cisternové kontajnery

s objemom najviac 3 000 litrov môže byť značka zmenšená na rozmery najmenej 120 mm × 120 mm. Čiara vnútri okraja musí byť čierna, rovnobežná a približne 6 mm od vonkajšej strany tejto čiary k vonkajšiemu okraju značky. Písmená „SV“ musia byť čierne, minimálne 60 mm vysoké a mať minimálnu hrúbku 6 mm.



- 6.8.3.2.9.6.5 Použitý materiál musí byť odolný voči poveternostným vplyvom a musí byť zabezpečené, aby značka bola trvanlivá. Značka sa nesmie oddeliť od svojho držiaka v prípade, že ju pohltí oheň počas 15 minút. Musí zostať pripevnená bez ohľadu na orientáciu nádrže.
- 6.8.3.2.9.6.6 Písmená „SV“ musia byť nezmazateľné a musia zostať čitateľné po 15 minútach pôsobenia ohňa.
- 6.8.3.2.9.6.7 Značky musia byť umiestnené na oboch stranách a na zadnej časti nesnímateľných cisterien (cisternových vozidiel) a na oboch stranách a oboch koncoch snímateľných cisterien. Značky musia byť umiestnené na oboch stranách a oboch koncoch cisternových kontajnerov. V prípade cisternových kontajnerov s objemom nie viac ako 3 000 litrov môžu byť značky umiestnené buď na oboch stranách, alebo na oboch koncoch.
- 6.8.3.2.10 Ak sú cisterny určené na prepravu po mori, požiadavky 6.8.3.2.9 nesmú zakazovať montáž poistných ventilov vyhovujúcich kódu IMDG.
- 6.8.3.2.11 Cisterny určené na prepravu schladených skvapalnených plynov musia mať dva alebo viac na sebe nezávislých poistných ventilov schopných otvorenia pri maximálnom pracovnom tlaku vyznačenom na cisterne. Pre dva z týchto poistných ventilov musí byť stanovená individuálna veľkosť tak, aby umožnili únik plynov, ktoré sa tvoria odparovaním obsahu telesa cisterny pri normálnej prevádzke takým spôsobom, aby tlak vnútri telesa cisterny v žiadnom okamihu neprekročil prevádzkový tlak vyznačený na cisterne o viac ako 10 %.
- Jeden z týchto poistných ventilov možno nahradiť prietržným kotúčom, ktorý sa pri skúšobnom tlaku musí pretrhnúť.
- V prípade straty vákua v cisternách s dvojitou stenou alebo zničení 20 % izolácie telesa cisterny s jednoduchou stenou musí kombinácia zariadení na zníženie tlaku dovoliť unikanie tak, že tlak v telese cisterny nemôže prevýšiť skúšobný tlak. Ustanovenia 6.8.2.1.7 sa nesmú používať na vákuovo-izolovaných cisternách.
- 6.8.3.2.12 Tieto zariadenia na znížovanie tlaku cisterien určených na prepravu schladených skvapalnených plynov musia byť skonštruované tak, aby fungovali rovnako bezchybne aj pri najnižšej prevádzkovej teplote. Spoľahlivosť ich funkcie pri tejto teplote treba zistiť a kontrolovať buď skúškou každého zariadenia, alebo skúšaním vzorky zariadenia každého konštrukčného typu.
- 6.8.3.2.13 Ventily snímateľných cisterien, ktoré môžu byť váľané, musia byť vybavené ochrannými poklopmi.
- Tepelná izolácia*
- 6.8.3.2.14 Ak sú cisterny určené na prepravu skvapalnených plynov vybavené tepelnou izoláciou, musí táto izolácia pozostávať buď:
- z krytu proti slnku zakrývajúceho najmenej hornú tretinu, avšak najviac hornú polovicu povrchu cisterny, a oddeleného od telesa cisterny vrstvou vzduchu s hrúbkou najmenej 4 cm, alebo
 - z kompletného opláštenia primeranej hrúbky izolačného materiálu.
- 6.8.3.2.15 Cisterny určené na prepravu schladených skvapalnených plynov musia byť tepelne izolované. Tepelná izolácia musí byť zabezpečená úplným opláštením. Ak je priestor medzi telesom cisterny a plášťom vzduchoprázdny (vákuová izolácia), ochranný plášť musí byť skonštruovaný tak, aby bez deformácie odolal vonkajšiemu tlaku najmenej 100 kPa (1 bar) (pretlak). Odchyľne od definície "výpočtového tlaku" v 1.2.1 možno pri výpočtoch vziať do úvahy vonkajšie i vnútorné zosilňovacie prvky. Ak je plášť uzavretý tak, že je plynotesný, musí byť vybavený zariadením zabráňujúcim vzniku akéhokoľvek nebezpečného tlaku v izolačnej vrstve pri nedostatočnej plynotesnosti telesa cisterny alebo častí jej vybavenia. Toto zariadenie musí zabrániť vnikaniu vlhkosti do tepelnoizolačného plášťa.
- Pre typové skúšanie účinnosti izolačného systému pozri 6.8.3.4.11.
- 6.8.3.2.16 Cisterny určené na prepravu skvapalnených plynov, ktorých bod varu pri atmosférickom tlaku je nižší ako $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$, nesmú obsahovať žiaden horľavý materiál ani v tepelnej izolácii, ani v upevňovacích prvkoch.
- Upevňovacie prvky na telesách cisterny vákuovo izolovaných cisterien môžu so súhlasom príslušného orgánu obsahovať plasty medzi telesom cisterny a plášťom.

- 6.8.3.2.17 Odchylné od požiadaviek 6.8.2.2.4, teleso cisterny určené na prepravu schladených skvapalnených plynov nesmú mať kontrolné otvory.
- Časti vybavenia batériových vozidiel a kontajnerov MEGC*
- 6.8.3.2.18 Obslužné a konštrukčné vybavenie musí byť zostavené alebo navrhnuté tak, aby sa predišlo škodám, ktoré by mohli vzniknúť pri uvoľnení obsahu tlakovej nádoby v podmienkach bežného zaobchádzania a prepravy. Keď spojenie medzi rámom batériového vozidla alebo kontajnera MEGC a prvkami umožňuje vzájomný pohyb konštrukčných častí, upevnenie vybavenia musí tento pohyb umožniť bez poškodenia pracujúcich častí. Zväzky trubiek vedúce k uzatváracím ventilom musia byť dostatočne pružné, aby sa ventily a trubky uchránili pred strihom alebo aby sa predišlo uvoľneniu obsahu tlakovej nádoby. Plniace a vypúšťacie zariadenia (vrátane tesniacich obrúb alebo zátok so závitom) a akékoľvek ochranné poklapy sa musia dať zabezpečiť proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.8.3.2.19 Aby sa v prípade poškodenia predišlo akýmkoľvek stratám obsahu, zberného potrubia, vyprázdňovacie príruby (manžety, uzatváracie zariadenia) a uzatváracie ventily musia byť chránené alebo umiestnené tak, aby sa nedali pôsobením vonkajších síl vytrhnúť alebo takémuto vytrhnutiu musia odolať svojou konštrukciou.
- 6.8.3.2.20 Zberné potrubie musí byť projektované na prevádzkovú teplotu v rozsahu od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Zberné potrubie musí byť navrhnuté, vyrobené a inštalované tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu poškodenia spôsobenému tepelnou rozťažnosťou a sťahovaním, mechanickým nárazom a vibráciami. Všetky potrubia musia byť z vhodného kovového materiálu. Kde je to možné, musia byť použité rúry so zvarnými spojmi.
- Spoje v medených rúrach musia byť spájkované natvrdo alebo sa musia vyhotoviť z kovových spojov rovnakej pevnosti. Bod topenia tvrdej spájkky nesmie byť menší ako $525\text{ }^{\circ}\text{C}$. Spoje nesmú zmenšiť pevnosť rúr, čo sa môže stať, ak sú použité rezané závity.
- 6.8.3.2.21 S výnimkou UN 1001 acetylén, rozpustený najväčšie povolené napätie usporiadaného zberného potrubia pri tlakovej skúške nádob nesmie prekročiť 75 % garantovanej konvenčnej medze prietlačnosti materiálu.
- Potrebná hrúbka steny rozmiestneného zberného potrubia pre prepravu UN 1001 rozpusteného acetylénu musí byť vypočítaná podľa schváleného praktického kódu.
- POZNÁMKA:** O konvenčnej medzi prietlačnosti pozri v 6.8.2.1.11.
- 6.8.3.2.22 Odchylné od požiadaviek 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 a 6.8.3.2.7, uzatváracie zariadenia požadované na fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy a zväzky fliaš (rámy) vytvárajúce batériové vozidlo alebo kontajner MEGC môžu byť podmienkou na vnútorné usporiadanie zberného potrubia.
- 6.8.3.2.23 Ak je jeden z článkov vybavený poistným ventilom a ak medzi jednotlivými článkami sú uzatváracie zariadenia, musí byť každý článok takto vybavený.
- 6.8.3.2.24 Plniace a vyprázdňovacie zariadenia musia byť pripevnené k zbernému potrubiu.
- 6.8.3.2.25 Každý článok vrátane každej individuálnej fľaše zväzku určeného na prepravu jedovatých plynov musí byť schopný izolovania pomocou uzatváracieho ventilu.
- 6.8.3.2.26 Batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC určené na prepravu jedovatých plynov nesmú mať poistné ventily, okrem poistných ventilov, ktorým predchádza prietržný kotúč. Nakoniec usporiadanie prietržného kotúča a poistného ventilu musí byť uznané príslušným orgánom.
- 6.8.3.2.27 Ak sú batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC určené na prepravu po mori, požiadavky 6.8.3.2.26 nesmú zakazovať montáž poistných ventilov vyhovujúcich kódu IMDG.
- 6.8.3.2.28 Nádoby, ktoré sú článkami batériového vozidla alebo kontajnera MEGC, určené na prepravu horľavých plynov musia byť zložené do skupín s objemom najviac 5 000 litrov, ktoré sú schopné izolovania pomocou uzatváracieho ventilu.
- Každý článok batériového vozidla alebo kontajnera MEGC určeného na prepravu horľavých plynov, ak pozostáva z cisterien vyhovujúcich tejto kapitole, musí byť schopný izolovania pomocou uzatváracieho ventilu.

6.8.3.3 Preskúšanie typu a typové schválenie

Nie sú osobitné požiadavky

6.8.3.4 Kontrola a skúšky

- 6.8.3.4.1 Materiály každého zváraného telesa cisterny, s výnimkou fliaš, veľkých nádob v tvare valca, tlakových sudov a fliaš ako súčastí zväzkov fliaš, ktoré sú článkami batériového vozidla alebo kontajneru MEGC, musia byť skúšané podľa metódy opísanej v 6.8.5.
- 6.8.3.4.2 Základné požiadavky na skúšobný tlak sú dané v 4.3.3.2.1 až 4.3.3.2.4 a najmenšie skúšobné tlaky sú dané v tabuľke plynov a plyných zmesí v 4.3.3.2.5.
- 6.8.3.4.3 Prvá hydraulická tlaková skúška musí byť vykonaná pred montážou tepelnej izolácie. Keď sa teleso cisterny, jej príruby, prípojné potrubia alebo články vybavenia skúšali osobitne, cisterna sa po montáži musí podrobiť skúške tesnosti.
- 6.8.3.4.4 Vnútorný objem každého telesa cisterny určenej na prepravu stlačených plynov plnených podľa hmotnosti, skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov musí byť stanovený pod dohľadom inšpekčnej organizácie, a to vážením alebo odmeraním množstva vody, ktorou sa teleso cisterny naplní. Meranie vnútorného objemu telesa cisterny musí byť s presnosťou na 1 %. Stanovenie objemu výpočtom na základe rozmerov telesa cisterny nie je povolené. Najväčšie povolené hmotnosti plnenia podľa obalových inštrukcií P200 alebo P203 v 4.1.4.1, ako aj 4.3.3.2.2 a 4.3.3.2.3, musia byť predpísané inšpekčnou organizáciou.
- 6.8.3.4.5 Kontrola zvarov musí byť vykonaná podľa požiadaviek 6.8.2.1.23 stanovených pre súčiniteľ $(\lambda) = 1,0$.
- 6.8.3.4.6 U cisterien určených na prepravu schladených skvapalnených plynov:
- (a) Odchylné od požiadaviek 6.8.2.4.2, periodické prehliadky sa musia vykonávať najneskôr po šiestich rokoch | po ôsmich rokoch
od vstupnej prehliadky a potom najneskôr každých 12 rokov;
 - (b) Odchylné od požiadaviek 6.8.2.4.3, medziperiodické prehliadky sa musia vykonávať po šiestich rokoch od každej periodickej prehliadky.
- 6.8.3.4.7 Pri cisternách s vákuovou izoláciou možno hydraulickú tlakovú skúšku a prehliadku vnútorného stavu nahradiť so súhlasom inšpekčnej organizácie skúškou tesnosti a meraním vákua.
- 6.8.3.4.8 Ak boli z dôvodu periodických prehliadok urobené otvory v telese cisterny určených na prepravu schladených skvapalnených plynov, musí spôsob ich hermetického uzavretia pred opätovným uvedením do prevádzky schváliť inšpekčná organizácia a musí byť zaručená celistvosť telesa cisterny.
- 6.8.3.4.9 Skúšky tesnosti cisterien určených na prepravu plynov musia byť vykonané tlakom najmenej:
- pri stlačených plynoch, skvapalnených plynoch a rozpustených plynoch: 20 % skúšobného tlaku,
 - pri schladených skvapalnených plynoch: 90 % najvyššieho prevádzkového tlaku.

Časy zotrvania pre cisternové kontajnery prepravujúce schladené skvapalnené plyny

- 6.8.3.4.10 Referenčný čas zotrvania pre cisternové kontajnery prepravujúce schladené skvapalnené plyny musí byť určená na základe:
- (a) účinnosti izolačného systému určenej v súlade s 6.8.3.4.11;
 - (b) najnižšieho nastaveného tlaku zariadenia(-i) na obmedzenie tlaku;
 - (c) počiatočných plniacich podmienok;
 - (d) predpokladanej teploty okolitého prostredia 30 °C;

6.8.3.4.11

- (e) fyzikálnych vlastností jednotlivých schladených skvapalnených plynov určených na prepravu.

Účinnosť izolačného systému (tepelný tok vo wattoch) musí byť určená pomocou typovej skúšky cisternových kontajnerov. Táto skúška musí pozostávať zo:

- (a) skúšky konštantného tlaku (napríklad pri atmosférickom tlaku), počas ktorej sa meria strata schladeného skvapalneného plynu za určitý čas; alebo
- (b) skúšky uzatvoreného systému, počas ktorej sa meria nárast tlaku v nádrži za určitý čas.

Pri vykonávaní skúšky konštantného tlaku sa musia vziať do úvahy zmeny atmosférického tlaku. Pri vykonávaní ktorejkoľvek zo skúšok musia byť vykonané opravy pre všetky zmeny teploty okolitého prostredia oproti predpokladanej referenčnej hodnote teploty okolitého prostredia 30 °C.

POZNÁMKA: ISO 21014: 2006 'Kryogénne nádoby — Kvalita kryogénnej izolácie' podrobne opisuje metódy určenia kvality izolácie kryogénnych nádob a poskytuje metódu výpočtu času zotrvania.

Kontroly a skúšky batériových vozidiel a kontajnerov MEGC

6.8.3.4.12

Články a časti vybavenia každého batériového vozidla alebo kontajnera MEGC musia byť prehliadané a skúšané buď spolu, alebo oddelene pred začiatkom uvedenia do prevádzky (vstupná kontrola a skúška). Potom musia byť články batériových vozidiel alebo kontajnerov MEGC kontrolované najmenej v päťročných intervaloch. Články batériových vozidiel a kontajnerov MEGC, ktoré sú cisternami, musia byť kontrolované podľa 6.8.2.4.2 a 6.8.2.4.3. Ak je to potrebné, v súlade s 6.8.3.4.16 musí byť vykonaná mimoriadna kontrola a skúška bez ohľadu na poslednú periodickú prehliadku a skúšku.

6.8.3.4.13

Vstupná kontrola musí obsahovať:

- kontrolu zhodnosti so schváleným prototypom,
- kontrolu konštrukčných vlastností,
- prehliadku vonkajšieho a vnútorného stavu,
- hydraulickú tlakovú skúšku¹² skúšobným tlakom uvedeným na štítku predpísanom v 6.8.3.5.10,
- skúšku tesnosti pri najvyššom prevádzkovom tlaku a
- kontrolu uspokojivej funkcie vybavenia.

Ak články a ich výstroj boli tlakovo skúšané oddelene, musia sa po kompletnom zmontovaní podrobiť spolu skúške tesnosti.

6.8.3.4.14

Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy a fľaše ako časti zväzkov fliaš musia byť skúšané podľa obalovej inštrukcie P200 alebo P203 v 4.1.4.1.

¹² V osobitných prípadoch, ak to schváli príslušný orgán, hydraulická tlaková skúška sa môže nahradiť tlakovou skúškou používajúcou plyn, alebo, ak to schváli inšpekčná organizácia, použitím inej kvapalnej látky, keď takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

Skúšobný tlak zberného potrubia batériového vozidla alebo kontajnera MEGC musí byť taký istý ako pre články batériového vozidla alebo kontajnera MEGC. Tlaková skúška zberného potrubia môže byť vykonaná ako hydraulická skúška alebo použitím inej kvapalnej látky alebo plynu, podľa dohody s príslušným orgánom. Odchyľne od týchto požiadaviek skúšobný tlak zberného potrubia batériového vozidla alebo kontajnera MEGC nesmie byť pre UN 1001 rozpustený acetylén menej ako 300 barov.

- 6.8.3.4.15 Periodická prehliadka musí obsahovať skúšku tesnosti pri najväčšom prevádzkovom tlaku a vonkajšiu kontrolu štruktúry, článkov a obslužného vybavenia bez rozmontovania. Články a potrubie musia byť skúšané pravidelne, ako je uvedené v obalovej inštrukcii P200 z 4.1.4.1 a v súlade s požiadavkami 6.2.1.6 a 6.2.3.5. Ak majú byť články a vybavenie skúšané tlakom oddelene, musia byť po spoločnom zmontovaní podrobené skúške tesnosti.
- 6.8.3.4.16 Mimoriadna kontrola a skúška sú potrebné, ak batériové vozidlo alebo kontajner MEGC preukazuje poškodenie alebo skorodované plochy alebo únik alebo akékoľvek iné stavy, ktoré ukazujú vady, ktoré by mohli ovplyvniť celistvosť batériového vozidla alebo kontajnera MEGC. Rozsah mimoriadnej prehliadky a skúšky, a ak je to potrebné, rozmontovanie článkov musí závisieť od množstva škôd alebo poškodení batériového vozidla alebo kontajnera MEGC. Mimoriadna prehliadka musí zahŕňať najmenej preskúšanie požadované podľa 6.8.3.4.17.
- 6.8.3.4.17 Prehliadky musia zabezpečiť:
- (a) že články sú kontrolované na vonkajšie poškodenie, jamkovú koróziu alebo obrúsenie, zárezy, skrivenia, chyby zvarov alebo akékoľvek iné stavy vrátane priesakov, ktoré by mohli urobiť batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC nebezpečnými pre dopravu;
 - (b) že potrubia, ventily a tesnenia sú kontrolované na skorodované plochy, vady a iné stavy vrátane priesakov, ktoré by mohli urobiť batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC nebezpečnými pri plnení, vyprázdňovaní alebo doprave;
 - (c) že chýbajúce alebo stratené svorníky alebo matice akýchkoľvek prírubových spojení alebo slepej príruby sú nahradené alebo dotiahnuté;
 - (d) že všetky núdzové zariadenia a ventily sú bez korózie, deformácie a akéhokoľvek poškodenia alebo vady, ktoré by mohli brániť ich normálnej funkcii. Diaľkovo ovládané uzatváracie zariadenia a samozatváracie ventily musia pracovať tak, že preukazujú správne fungovanie;
 - (e) že požadované značky na batériových vozidlách alebo kontajneroch MEGC sú čitateľné a v súlade s použiteľnými požiadavkami a
 - (f) že akýkoľvek rám, podpery a zdvíhacie zariadenie batériových vozidiel alebo kontajnerov MEGC sú v uspokojivom stave.
- 6.8.3.4.18 Skúšky, prehliadky a kontroly podľa 6.8.3.4.12 až 6.8.3.4.17 musí vykonať inšpekčná organizácia. Vydané osvedčenia musia preukazovať výsledky týchto činností, dokonca aj v prípade negatívnych výsledkov.
- Tieto osvedčenia sa musia odvolávať na zoznam látok schválených na prepravu v tomto batériovom vozidle alebo kontajneri MEGC v súlade s 6.8.2.3.2.
- Kópia tohto osvedčenia sa musí pripevniť k dokumentácii o cisterne každej skúšanej cisterny, batériového vozidla alebo kontajneru MEGC (pozri 4.3.2.1.7).
- 6.8.3.5 Označovanie**
- 6.8.3.5.1 Nasledujúce doplňujúce údaje musia byť vyznačené vyrazením alebo iným vhodným spôsobom na štítku predpísanom v 6.8.2.5.1 alebo priamo na stene samotnej teleso cisterny, ak sú steny spevnené tak, že odolnosť cisterny nie je zmenšená.

- 6.8.3.5.2 Na cisternách určených na prepravu len jednej látky:
- neskrátené pomenovanie plynu a navyše pre plyny priradené k položke i. n. aj technický názov¹⁸.
- Tento údaj musí byť doplnený:
- v prípade cisterien určených na prepravu stlačených plynov plnených podľa objemu (tlaku) označením najvyššieho plniaceho tlaku pri 15 °C, ktorý je pre cisternu povolený a
 - v prípade cisterien určených na prepravu stlačených plynov plnených podľa hmotnosti a skvapalnených plynov, schladených skvapalnených plynov a rozpustených plynov označením najväčšej povolenej hmotnosti nákladu v kg a plniacou teplotou, ak je nižšia ako –20 °C.
- 6.8.3.5.3 Na viacúčelových cisternách:
- vlastným dopravným pomenovaním plynu a navyše pre plyny priradené k položke i. n. aj technickým názvom plynov 16, na prepravu ktorých je teleso cisterny schválená.
- Tieto údaje musia byť doplnené údajom najväčšej povolenej hmotnosti nákladu v kg na každý plyn.
- 6.8.3.5.4 Na cisternách určených na prepravu schladených skvapalnených plynov:
- najvyšší prevádzkový tlak.
- referenčný čas zotrvania (v dňoch alebo hodinách) pre každý plyn¹⁵;
 - súvisiace počiatkové hodnoty tlaku v rozsahu bar alebo (v rozsahu kPa)¹⁵.
- 6.8.3.5.5 Na cisternách s tepelnou izoláciou:
- nápis „tepelne izolovaná“ alebo „vákuovo tepelne izolovaná“.
- 6.8.3.5.6 Navyše k údajom predpísaným v 6.8.2.5.2 musia byť na cisternovom vozidle uvedené nasledujúce údaje (na samotnej cisterne alebo na tabuľkách)¹⁵:
- Navyše k údajom predpísaným v 6.8.2.5.2 musia byť na cisternovom kontajneri uvedené nasledujúce údaje (na samotnej cisterne alebo na tabuľkách)¹⁵:
- (a) – kód cisterny podľa osvedčenia (pozri 6.8.2.3.2) s aktuálnym skúšobným tlakom cisterny,

– údaj: „najmenšia povolená plniaca teplota:“,

(b) ak je cisterna určená na prepravu len jednej látky:

 - vlastné dopravné pomenovanie plynu a navyše na plyny priradené k položke i. n. aj technický názov plynov¹⁸.
 - na stlačené plyny plnené podľa vhodnosti a na skvapalnené plyny, schladené skvapalnené plyny alebo rozpustené plyny s najväčšou povolenou hmotnosťou nákladu v kg,

(c) ak je cisterna viacúčelová:

¹⁵ Za číselnými hodnotami musia byť uvedené merné jednotky

¹⁸ Namiesto vlastného dopravného pomenovania, ak je použiteľné, alebo položky vlastného dopravného pomenovania i. n. nasledovanej technickým názvom sa povoľuje použitie jedného z nasledujúcich názvov:

- pre UN 1078 chladiaci plyn, i. n.: zmes F1, zmes F2, zmes F3;
- pre UN 1060 zmesi metylacetylénu a propadiénu, stabilizované: zmes P1, zmes P2;
- pre UN 1965 zmes uhľovodíkového plynu, skvapalnená, i. n.: zmes A, zmes A01, zmes A02, zmes A0, zmes A1, zmes B1, zmes B2, zmes B, zmes C; bežné obchodné názvy a názvy uvedené v 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN 1965, Poznámka 1 sa môže použiť len na doplnenie;
- pre UN 1010 butadién, stabilizovaný: 1,2-Butadién, stabilizovaný, 1,3-Butadién, stabilizovaný;
- pre UN č. 1012 Butylén: 1-butylén, cis-2-butylén, trans-2-butylén, zmes butylénov.

- vlastné dopravné pomenovanie plynu a navyše pre plyny priradené k položke i. n. aj technický názov plynov¹⁸ pre všetky plyny, na ktorých prepravu je cisterna uznaná s doplnením najväčšej povolenej hmotnosti nákladu v kg na každý z nich,

(d) ak je teleso cisterny vybavená tepelnou izoláciou:

- údaj „tepelne izolovaná“ (alebo „vákuovo tepelne izolovaná“) v úradnom jazyku krajiny registrácie, ako aj v angličtine, vo francúzštine alebo v nemčine, ak nie je týmto jazykom angličtina, francúzština alebo nemčina a ak dohody uzavreté medzi štátmi zúčastnenými na preprave nestanovia inak.

6.8.3.5.7 (Rezervovaný)

6.8.3.5.8 Tieto údaje sa nevyžadujú v prípade nosného vozidla snímateľných cisterien.

6.8.3.5.9 (Rezervovaný)

Označovanie batériových vozidiel a kontajnerov MEGC

6.8.3.5.10 Každé batériové vozidlo a každý kontajner MEGC musia byť vybavené kovovým štítkom odolným proti korózii, ktorý je trvale pripevnený na ľahko prístupnom mieste pre prehliadku. Na štítku musia byť vyrazením alebo iným podobným spôsobom vyznačené aspoň nasledujúce údaje¹³:

- schvaľovacie číslo,
- meno alebo značka výrobcu,
- výrobné sériové číslo,
- rok výroby,
- skúšobný tlak (pretlak),
- projektovaná teplota (len ak je vyššia ako +50 °C alebo nižšia ako –20 °C),
- dátum (mesiac a rok) prvej prehliadky a poslednej periodickej prehliadky podľa 6.8.3.4.12 až 6.8.3.4.15,
- pečiatka pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá prehliadku vykonala.

6.8.3.5.11 Na batériovom vozidle samotnom alebo na štítku¹⁵ musia byť uvedené nasledujúce údaje: Na kontajneri MEGC samotnom alebo na štítku¹⁵ musia byť uvedené nasledujúce údaje:

– názov vlastníka alebo prevádzkovateľa, – počet článkov, – celkový vnútorný objem článkov a na batériovom vozidle plnenom podľa hmotnosti: – vlastná hmotnosť bez nákladu, – najväčšia povolená hmotnosť,	– názov vlastníka alebo prevádzkovateľa, – počet článkov, – celkový vnútorný objem článkov, – najväčšia povolená hmotnosť nákladu, – cisternový kód podľa schvaľovacieho osvedčenia (pozri 6.8.2.3.2) so skutočným skúšobným tlakom kontajnera MEGC, – vlastné dopravné pomenovanie plynov a navyše pri plynach priradených k položke i. n. technický

¹⁵ Za číselnými hodnotami musia byť uvedené merné jednotky

- názov¹⁸ plynov, na ktorých prepravu sa kontajner MEGC používa,
- a na kontajneri MEGC plnenom podľa hmotnosti:
 - hmotnosť prázdneho kontajnera.

6.8.3.5.12 Rám batériového vozidla alebo kontajner MEGC musí mať blízko plniaceho bodu štítok, na ktorom sú tieto údaje:

- najvyšší plniaci tlak¹⁵ pri 15 °C povolený pre články určené na stlačené plyny,
- vlastné dopravné pomenovanie plynu podľa kapitoly 3.2 a pre plyny priradené k položke i. n. doplnené o technický názov¹⁸,

a navyše v prípade skvapalnených plynov:

- najväčšiu povolenú hmotnosť nákladu na jednotlivý článok¹⁵.

6.8.3.5.13 Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy a fľaše ako časti zväzkov fliaš musia byť označené podľa 6.2.2.7. Tieto nádoby nemusia byť označené individuálne bezpečnostnými značkami, ako sa to vyžaduje v kapitole 5.2.

Batériové vozidlá a kontajnery MEGC musia byť polepené a označené podľa kapitoly 5.3.

6.8.3.6 Požiadavky na batériové vozidlá a kontajnery MEGC, ktoré sú navrhované, skonštruované, skontrolované a skúšané podľa uvedených noriem

POZNÁMKA: Osoby a organizácie určené v normách ako zodpovedajúce v zmysle ADR musia vyhovovať požiadavkám ADR.

Od 1. januára 2009 je používanie uvedených noriem povinné. Výnimkami sa zaoberá bod 6.8.3.7.

Osvedčenia o schválení typu sa musia vydávať v súlade s 1.8.7 a 6.8.2.3. Na vydanie osvedčenia o schválení typu sa z nasledujúcej tabuľky vyberie jedna norma uplatniteľná podľa označenia v stĺpci (4). Ak sa môže použiť viac ako jedna norma, vyberie sa len jedna z nich.

V stĺpci (3) sú uvedené odseky kapitoly 6.8, ktorým norma vyhovuje.

V stĺpci (5) je uvedený najneskorší dátum, kedy sa existujúce schválenia typu odoberú podľa bodu 1.8.7.2.2.2; ak nie je uvedený žiadny dátum, schválenie typu zostáva v platnosti až do uplynutia jeho platnosti.

Normy sa uplatňujú v súlade s 1.1.5. Uplatňujú sa v plnom rozsahu, pokiaľ nie je v tabuľke nižšie uvedené inak.

Rozsah pôsobnosti každej normy je definovaný v ustanovení o rozsahu pôsobnosti normy, pokiaľ nie je v nasledujúcej tabuľke uvedené inak.

¹⁸ Namiesto vlastného dopravného pomenovania, ak je použiteľné, alebo položky vlastného dopravného pomenovania i. n. nasledovanej technickým názvom sa povoľuje použitie jedného z nasledujúcich názvov:

- pre UN 1078 chladiaci plyn, i. n.: zmes F1, zmes F2, zmes F3;
- pre UN 1060 zmesi metylacetylénu a propadiénu, stabilizované: zmes P1, zmes P2;
- pre UN 1965 zmes uhlíkovodíkového plynu, skvapalnená, i. n.: zmes A, zmes A01, zmes A02, zmes A0, zmes A1, zmes B1, zmes B2, zmes B, zmes C; bežné obchodné názvy a názvy uvedené v 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN 1965, Poznámka 1 sa môže použiť len na doplnenie;
- pre UN 1010 butadién, stabilizovaný: 1,2-Butadién, stabilizovaný, 1,3-Butadién, stabilizovaný;
- pre UN č. 1012 Butylén: 1-butylén, cis-2-butylén, trans-2-butylén, zmes butylénov.

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, s ktorými je norma v súlade	Použiteľné pre nové typové schválenie alebo pre obnovenia	Najneskorší termín zrušenia existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807: 2003	Prepravné fľaše na plyn. Batériové vozidlá. Konštrukcia, výroba, identifikácia a skúšanie POZNÁMKA: Ak je to vhodné, táto norma môže byť použitá aj pre MEGC, ktoré pozostávajú z tlakových nádob.	6.8.3.1.4 a 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 až 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12 až 6.8.3.4.14 a 6.8.3.5.10 až 6.8.3.5.13	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2020	
EN 13807: 2017	Prepravné fľaše na plyn. Batériové vozidlá. Konštrukcia, výroba, identifikácia a skúšanie	6.8.3.1.4 a 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 až 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12 až 6.8.3.4.14 a 6.8.3.5.10 až 6.8.3.5.13	Až do odvolania	

6.8.3.7 *Požiadavky na batériové vozidlá a kontajnery MEGC, ktoré nie sú navrhované, skonštruované, skontrolované a skúšané podľa uvedených noriem*

Na vyjadrenie vedeckého a technického pokroku, alebo ak nie je uvedená norma v 6.8.3.6, alebo pri zaoberaní sa špecifickými aspektmi neuvedenými v norme uvedenej v 6.8.3.6, môže príslušný orgán uznať používanie technického predpisu za predpokladu dodržania rovnakej úrovne bezpečnosti. Batériové vozidlá a kontajnery MEGC, však musia vyhovovať minimálnym požiadavkám oddielu 6.8.3.

Keď sa bude môcť uplatňovať norma novo uvedená v bode 6.8.3.6, príslušný orgán zruší uznanie príslušného technického predpisu. Môže sa uplatniť prechodné obdobie končiac najneskôr v deň nadobudnutia platnosti nasledujúceho vydania ADR.

Postup pre periodické prehliadky musí byť stanovený v typovom schválení, ak normy uvedené v oddiele 6.2.2, 6.2.4 alebo bode 6.8.2.6 nie sú uplatniteľné alebo sa neuplatňujú.

Príslušný orgán musí doručiť na sekretariát EHK OSN zoznam technických predpisov, ktoré uznáva a musí aktualizovať zoznam, ak sa zmení. Zoznam by mal zahŕňať nasledovné detaily: názov a dátum predpisu, účel predpisu a podrobnosti, kde sa dá získať. Sekretariát musí túto informáciu verejne sprístupniť na svojej webovej stránke.

Norma, ktorá bola prijatá ako odkaz v budúcom vydaní ADR, môže byť schválená príslušným orgánom na používanie, bez oznámenia sekretariátu EHK OSN.

6.8.4 **Osobitné ustanovenia**

POZNÁMKA 1: O kvapalných látkach s bodom vzplanutia najviac 60 °C a o horľavých plynach pozri aj 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 a 6.8.2.2.9.

POZNÁMKA 2: O požiadavkách na cisterny podrobené skúšobnému tlaku najmenej 1 MPa (10 barov) alebo o cisternách určených na prepravu schladených skvapalnených plynov pozri 6.8.5.

Nasledujúce osobitné ustanovenia sa musia použiť, ak sú uvedené pod položkou v stĺpci (13) Tabuľky A kapitoly 3.2:

(a) Konštrukcia (TC)

TC1 Na materiál a konštrukciu týchto telies cisterien sú použiteľné požiadavky 6.8.5.

TC2 Teleso cisterny a ich časti vybavenia musia byť vyrobené z hliníka s čistotou najmenej 99,5 % alebo z vhodnej ocele, neschopné zapríčiniť rozklad peroxidu vodíka. Ak je teleso cisterny vyrobené z hliníka s čistotou najmenej 99,5 %, hrúbka steny nesmie prekročiť 15 mm, aj keď výpočet podľa 6.8.2.1.17 dáva vyššiu hodnotu.

- TC3 Teleso cisterny musí byť vyrobené z austenitickej ocele.
- TC4 Ak na materiál telesa cisterny pôsobí UN 3250 kyselina chlóróctová, teleso cisterny musí byť opatrené smaltovým alebo rovnocenným ochranným náterom.
- TC5 Teleso cisterny musí byť opatrené oloveným náterom hrubým najmenej 5 mm alebo rovnocenným náterom.
- TC6 Hrúbka steny cisterien vyrobených z hliníka, ktorého čistota nie je menšia ako 99 %, alebo zo zliatiny hliníka nemusí presiahnuť 15 mm, aj keď výpočet podľa bodu 6.8.2.1.17 udáva vyššiu hodnotu.
- TC7 Účinná najmenšia hrúbka telesa cisterny nesmie byť menšia ako 3 mm.
- TC8 Telesá cisterny musia byť vyrobené z hliníka alebo z hliníkovej zliatiny. Telesá cisterien môžu byť navrhnuté pre vonkajší projektovaný tlak nie menej ako 5 kPa (0,05 baru)."

(b) Časti vybavenia (TE)

- TE1 *(Vymazaný)*
- TE2 *(Vymazaný)*
- TE3 Cisterny musia navyše spĺňať nasledujúce požiadavky. Ohrievacie zariadenie nesmie prenikať dovnútra, ale musí byť umiestnené zvonku na telesa cisterny. Ale potrubie používané pri odsávaní fosforu možno vybaviť ohrievacím plášťom. Zariadenie ohrievajúceho plášťa musí byť regulované tak, aby sa zabránilo zvýšeniu teploty fosforu nad plniacu teplotu telesa cisterny. Ostatné potrubia musia vyúsťovať do hornej časti telesa cisterny; otvory musia byť umiestnené nad najvyššou prípustnou hladinou fosforu a musia sa dať úplne uzavrieť uzamykateľnými krytmi. Cisterna musí byť vybavená meracím systémom na overovanie hladiny fosforu, a ak sa ako ochranný prostriedok použije voda, tak aj pevnou meracou značkou udávajúcou najvyššiu prípustnú hladinu vody.
- TE4 Teleso cisterny musí byť vybavené tepelnou izoláciou vyrobenou z materiálov, ktoré nie sú ľahko horľavé.
- TE5 Ak je teleso cisterny vybavené tepelnou izoláciou, tak izolácia musí byť vyrobená z materiálov, ktoré nie sú ľahko horľavé.
- TE6 Cisterny môžu byť vybavené konštrukčným zariadením, ktoré vylučuje ich upchatie prepravovanou látkou a bráni presakovaniu a vytvoreniu nadmerného pretlaku alebo podtlaku vo vnútri telesa cisterny.
- TE7 Vyprázdňovací systém telesa cisterny musí byť vybavený dvoma od seba nezávislými uzatváracími zariadeniami, ktoré sú namontované za sebou; prvým z nich je rýchlo uzatvárací vnútorný ventil schváleného typu a druhým vonkajší uzatvárací ventil, jeden na každom konci výpustného potrubia. Slepá príruha alebo iné rovnako spoľahlivé zariadenie musí byť namontované aj na výpust každého vonkajšieho vypúšťacieho ventilu. Vnútorný ventil musí byť taký, že ak je potrubie vytrhnuté z ventilu, zostane spojený s telesom cisterny a v uzavretej polohe.
- TE8 Pripojenia k vonkajším hrdlovým potrubiam cisterien musia byť vyrobené z materiálov, ktoré nespôsobujú rozklad peroxidu vodíka.
- TE9 Cisterny musia byť vybavené vo svojej hornej časti uzatváracím zariadením zamedzujúcim vzniku akéhokoľvek nadmerného tlaku vnútri telesa cisterny spôsobenému rozkladom prepravovanej látky, akémukoľvek úniku kvapalnej látky a akémukoľvek vnikaniu cudzích materiálov do telesa cisterny.
- TE10 Uzatváracie zariadenia cisterien musia byť skonštruované tak, aby počas prepravy nedošlo k ich upchatiu stuhnutou látkou. Ak sú cisterny pokryté tepelno-izolačným materiálom, tento materiál musí byť anorganického povahy a úplne nehorľavý.
- TE11 Telesá cisterny a jeho obslužné vybavenia musia byť skonštruované tak, aby sa zabránilo vnikaniu cudzích vecí, unikaniu kvapalnej látky alebo vzniku akéhokoľvek nadmerne nebezpečného tlaku vnútri telesa cisterny spôsobeného rozkladom prepravovaných látok. Poistný ventil zabráňujúci vnikaniu cudzích vecí tiež spĺňa toto ustanovenie.
- TE12 Cisterny musia byť vybavené tepelnou izoláciou pozostávajúcou z kompletného plátovania vyhovujúceho požiadavkám 6.8.3.2.14. Ak SADT organického peroxidu

v cisterne je 55 °C alebo menej alebo je cisterna vyrobená z hliníka, musí byť teleso cisterny kompletne izolovaná. Kryt proti slnku alebo všetky ním nekryté časti telesa cisterny alebo vonkajší povrch kompletného izolačného plášťa musia byť natreté bielym náterom alebo musia mať povrch z lesklého kovu. Náter musí byť očistený pred každou prepravou, a v prípade jeho zažltnutia alebo poškodenia musí byť obnovený. Tepelná izolácia nesmie obsahovať horľavý materiál. Cisterny musia byť vybavené zariadením na snímanie teploty.

Cisterny musia byť vybavené poistnými ventilmi a núdzovými odzdušňovacími tlakovými zariadeniami. Môžu sa použiť aj podtlakové odzdušňovacie zariadenia. Núdzové zariadenia na zníženie tlaku musia pracovať pri tlakoch určených podľa oboch vlastností organických peroxidov a konštrukčných vlastností cisterny. V telese cisterny nie sú povolené tavitelné prvky.

Cisterny musia byť vybavené pružinovými poistnými ventilmi reagujúcimi na záťaž, aby sa zabránilo nebezpečnému tlaku vznikajúcemu vnútri telesa cisterny produktmi rozkladu a parami uvoľňujúcimi sa pri teplote 50 °C. Vnútny objem a počiatočný výstupný tlak poistného ventilu musia byť stanovené na základe výsledkov skúšok uvedených v osobitných ustanoveniach TA2. Počiatočná hodnota výstupného tlaku však nesmie byť v žiadnom prípade taká, aby kvapalná látka mohla cez ventil(y) unikáť, ak sa cisterna prevráti.

Núdzové zariadenia na vyrovnanie tlaku môžu byť typu pružiny reagujúcej na záťaž alebo trhacieho typu, určené na odvetranie všetkých produktov rozkladu a pár, ktoré sa vyvinú najmenej počas jednej hodiny úplného pohltenia ohňom, ako je vypočítané nasledujúcim vzorcom:

$$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$$

kde

q = absorbované teplo [W]

A = zvlhčený priestor [m^2]

F = izolačný činiteľ

F = 1 pre neizolované cisterny alebo

$$F = \frac{U (923 - T_{p0})}{47032} \quad \text{pre izolované cisterny}$$

kde

K = tepelná vodivosť izolačnej vrstvy [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

L = hrúbka izolačnej vrstvy [m]

U = K/L = koeficient prestupu tepla izoláciou [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]

T_{p0} = teplota peroxidu pri podmienkach uvoľnenia tlaku [K].

Počiatočný výstupný tlak núdzového zariadenia(i) na vyrovnanie tlaku musí byť vyšší ako ten, ktorý je uvedený a stanovený na základe výsledkov skúšok uvedených v osobitných ustanoveniach TA2. Núdzové zariadenie na vyrovnanie tlaku musí byť dimenzované tak, aby najvyšší tlak v cisterne v žiadnom prípade neprekročil skúšobný tlak cisterny.

POZNÁMKA: Príklad postupu stanovenia veľkosti núdzového zariadenia na vyrovnanie tlaku je uvedený v dodatku 5 Príručky o skúškach a kritériách.

Pri cisternách vybavených tepelnou izoláciou musí byť vnútorný objem a usporiadanie núdzových ochranných zariadení na vyrovnanie tlaku určované predpokladaným 1 % úbytkom izolácie plochy povrchu.

Podtlakové zariadenia na vyrovnanie tlaku a pružinové poistné ventily cisterien musia byť vybavené zachytávačom plameňa, s výnimkou prípadov, kedy prepravované látky a produkty ich rozkladu sú nehorľavé. Náležitá pozornosť sa musí venovať zníženiu priepustnosti spôsobeného zachytávačom plameňa.

TE13 Cisterny musia byť tepelne izolované a vybavené vonkajším ohrievacím zariadením.

TE14 Cisterny musia byť vybavené tepelnou izoláciou. Tepelná izolácia, ktorá je priamo v kontakte s plášťom a/alebo komponentmi vykurovacieho systému, musí mať teplotu vznietenia najmenej o 50 °C vyššiu, ako je maximálna teplota, na ktorú bola cisterna navrhnutá.

- TE15 *(Vymazaný)*
- TE16 *(Rezervovaný)*
- TE17 *(Rezervovaný)*
- TE18 Cisterny určené na prepravu látok plnených pri teplote vyššej ako 190 °C musia byť vybavené ostrekovými plechmi umiestnenými pod pravým uhlom k horným plniacim otvorom tak, aby sa zabránilo náhlemu miestnemu nárastu teploty steny počas plnenia.
- TE19 Armatúry a príslušenstvo umiestnené v hornej časti telesa cisterny musia byť buď:
- vložené do zapustenej dutiny, alebo
 - vybavené vnútorným poistným ventilom, alebo
 - chránené poklopom alebo priečnymi a/alebo pozdĺžnymi prvkami alebo inými rovnako účinnými zariadeniami takého prierezu, aby v prípade prevrátenia nedošlo k poškodeniu armatúr a príslušenstva.
- Armatúry a príslušenstvo umiestnené v spodnej časti cisterny:
- Potrubné objímky, bočné uzatváracie zariadenia a všetky vyprázdňovacie zariadenia musia byť umiestnené najmenej 200 mm dovnútra od krajného vonkajšieho okraja cisterny alebo musia byť chránené vodiacou lištou s koeficientom zotrvačnosti najmenej 20 cm³ priečne na smer jazdy; ich svetlá výška musí byť najmenej 300 mm pri plnej cisterne.
- Armatúry a príslušenstvo umiestnené na zadnej strane cisterny musia byť chránené nárazníkom predpísaným v 9.7.6. Ich výška nad zemou musí byť taká, že sú primerane chránené nárazníkom.
- TE20 Bez ohľadu na ďalšie kódy cisterien, ktoré sú povolené v hierarchii cisterien racionálneho prístupu v 4.3.4.1.2, musia byť cisterny vybavené poistným ventilom.
- TE21 Uzávery sa musia chrániť uzamykateľnými poklopami.
- TE22 *(Rezervovaný)*
- TE23 Cisterny môžu byť vybavené zariadením s konštrukciou, ktorá vylučuje ich upchatie prepravovanou látkou, bráni presakovaniu a vytvoreniu nadmerného pretlaku alebo podtlaku vo vnútri telesa cisterny.
- TE24 Ak sú cisterny určené na prepravu a narábanie s bitúmenom vybavené postrekovacou tyčou na konci vypúšťacieho potrubia, smie byť uzatváracie zariadenie požadované podľa 6.8.2.2.2 nahradené uzatváracím ventilom umiestneným na vypúšťacom potrubí a pred postrekovacou tyčou.
- TE25 *(Rezervovaný)*
- TE26 Všetky plniace a vypúšťacie prípojky, vrátane prípojk plynnej fázy, cisterien určených na prepravu horľavých chladených skvapalnených plynov musia byť vybavené automatickým uzatváracím ventilom s okamžitým uzavretím (pozri 6.8.3.2.3) čo najbližšie k nádrži.

(c) Schválenie typu (TA)

TA1 Cisterny nesmú byť schválené na prepravu organických látok.

TA2 Túto látku možno prepravovať v snímateľných alebo nesnímateľných cisternách alebo cisternových kontajneroch podľa ďalej uvedených podmienok príslušného orgánu krajiny pôvodu, ak sa na základe skúšok uvedených nižšie príslušný orgán presvedčí o tom, že takýto spôsob dopravy možno vykonať bezpečne. Ak krajina pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, tieto podmienky musia byť uznané príslušným orgánom prvej krajiny ADR, ktorú zásielka dosiahne.

Na účely typového schválenia sa musia vykonať skúšky, ktorými sa :

- preukáže znášateľnosť so všetkými materiálmi, ktoré sú obvykle v kontakte s danou látkou počas prepravy;
- získajú údaje potrebné na konštrukciu núdzových zariadení na znižovanie tlaku a poistných ventilov, berúc do úvahy konštrukčné charakteristiky cisterny; a
- stanovia akékoľvek osobitné požiadavky pre bezpečnú prepravu látky.

Výsledky skúšok musia byť uvedené v osvedčení o typovom schválení.

TA3 Táto látka sa môže prepravovať len v cisternách s cisternovým kódom LGAV alebo SGAV, hierarchia podľa 4.3.4.1.2 nie je použiteľná.

TA4 Postupy posudzovania zhody podľa oddielu 1.8.7 uplatňuje príslušný orgán alebo inšpekčná organizácia, ktorá je v súlade s bodom 1.8.6.3 a je akreditovaná podľa normy EN ISO/IEC 17020:2012 (okrem bodu 8.1.3) typu A.

TA5 Táto látka môže byť prepravovaná len v cisternách s cisternovým kódom S2,65AN(+); hierarchia podľa 4.3.4.1.2 nie je použiteľná.

(d) Skúšky (TT)

TT1 Cisterny z čistého hliníka sa musia podrobiť prvej skúške a periodickým hydraulickým tlakovým skúškam len tlakom 250 kPa (2,5 baru) (pretlak).

TT2 Stav náteru vnútra telesa cisterny musí byť prekontrolovaný každý rok inšpekčnou organizáciou, ktorá musí vykonať prehliadku vnútra telesa cisterny. (pozri osobitné ustanovenie TU43 v 4.3.5)

TT3 Odchylné od požiadaviek bodu 6.8.2.4.2 sa periodické prehliadky vykonávajú najneskôr každých osem rokov a zahŕňajú kontrolu hrúbky pomocou vhodných nástrojov. V prípade takýchto cisterien sa skúška a kontrola tesnosti, ktorá je uvedená v bode 6.8.2.4.3, vykonáva najneskôr každé štyri roky.

TT4 *(Rezervovaný)*

TT5 Hydraulické tlakové skúšky sa musia vykonávať najneskôr
3 roky.

2,5 roka.

TT6 Periodická prehliadka sa musí vykonať
najneskôr každé 3 roky.

TT7 Bez ohľadu na požiadavky 6.8.2.4.2 môže byť vnútorná periodická kontrola nahradená programom schváleným príslušným orgánom.

TT8 Cisterny, na ktorých je vyznačené vlastné dopravné pomenovanie pre položku UN 1005 ČPAVOK (AMONIAK), BEZVODÝ v súlade s 6.8.3.5.1 až 6.8.3.5.3 a vyrobené z jemnozrnnej ocele s medzou prietlačnosti vyššou ako 400 N/mm² v súlade s materiálovou normou sa musia podrobiť pri každej periodickej prehliadke v zmysle 6.8.2.4.2 prehliadke zmagnetizovanými pilinami s cieľom odhaliť povrchové praskliny.

V dolnej časti každého telesa cisterny sa musí podrobiť prehliadke najmenej 20 % dĺžky každého obvodového a pozdĺžneho zvaru telesa cisterny spolu so všetkými zvarmi okolo nadstavcov a akékoľvek opravené alebo obrusované plochy.

Ak je odstránená značka látky z cisterny alebo zo štítka na cisterne, musí byť prehliadka vykonaná magnetickou práškovou metódou a tieto činnosti musia byť zaznamenané v osvedčení o kontrole priložanom do dokumentácie o cisterne.

Takéto prehliadky magnetickou práškovou metódou sa musia vykonať v súlade s EN 12972:2018 + A1:2004.

TT9	Pre prehliadky a skúšky (vrátane dohľadu nad výrobou) postupy podľa oddielu 1.8.7 uplatňuje príslušný orgán alebo inšpekčná organizácia, ktorá je v súlade s bodom 1.8.6.3 a je akreditovaná podľa normy EN ISO/IEC 17020:2012 (okrem bodu 8.1.3) typu A.
TT10	Periodická prehliadka podľa 6.8.2.4.2 sa musí vykonať najneskôr: najmenej každé tri roky najmenej každého dva a pol roka
TT11	Pre nesnímateľné cisterny (autocisterny) a snímateľné cisterny používané výlučne na prepravu LPG, s plášťom z uhlíkovej ocele a obslužným vybavením, hydraulická tlaková skúška môže byť v čase vykonávania periodickej prehliadky a na žiadosť žiadateľa nahradená nedeštruktívnymi skúšobnými technikami (NDT), ktoré sú uvedené nižšie. Tieto techniky sa môžu použiť jednotlivo alebo v kombinácii podľa toho, čo príslušný orgán alebo inšpekčná organizácia uzná za vhodné (pozri osobitné ustanovenie TT9): – EN ISO 17640: 2018 – Nedeštruktívne skúšanie zvarov – skúška pomocou ultrazvuku – metódy, úrovne skúšania a hodnotenie; – EN ISO 17638:2016 – Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou, s akceptovaním označení v súlade s úrovňou 2X normy EN ISO 23278:2015 – Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou. Úrovne prípustnosti; – EN ISO 23278: 2015 – Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou. Úrovne prípustnosti; – EN ISO 17643: 2015 – Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarov vírivými prúdmi analýzou komplexnej roviny; – EN ISO 16809: 2019 – Nedeštruktívne skúšanie – Meranie hrúbky pomocou ultrazvuku; Nedeštruktívne kontroly vykonáva personál v súlade s EN 12972:2018 + A1:2024 alebo EN 14334:2014. Po priamom vystavení prvkov cisterny obsahujúcich tlak pôsobeniu tepla, napríklad po zváraní alebo rezaní, musí byť okrem každej predpísanej skúšky NDT vykonaná aj hydraulická skúška. NDT musí byť vykonaná na miestach plášťa a vybavenia uvedených v nasledujúcej tabuľke:

Miesto plášťa a vybavenia	NDT
Pozdĺžne zvary plášťa vyhotovené zvaraním na tupo	100 % NDT, vykonaná pomocou jednej alebo niekoľkých nasledujúcich techník: skúška ultrazvukom, magnetoskopická skúška alebo skúška vírivými prúdmi
Obvodové zvary plášťa vyhotovené zvaraním na tupo	
Zvary nástavcov, prielezov, dýz a otvorov (vnútorné) priamo na plášti	
Veľmi namáhané miesta upevňovacích zdvojených plôch (nad koncom výstupku, plus 400 mm nadol na každej strane)	
Zvary na potrubí a inom vybavení	Ultrazvukové premeranie hrúbky znútra v sieti s (maximálnym) rozstupom 150 mm
Miesta plášťa, ktoré sa zvonku nedajú vizuálne skontrolovať	

Bez ohľadu na pôvodnú normu pre návrh a konštrukciu alebo technický predpis, ktorý bol použitý pre príslušnú cisternu, úrovne prípustnosti chýb musia byť v súlade s požiadavkami príslušných častí noriem **EN 14025: 2023** (Cisterny na prepravu nebezpečných vecí – kovové tlakové cisterny – návrh a konštrukcia), EN 12493: 2020 (Zariadenie a príslušenstvo na LPG. Zvárané oceľové tlakové nádoby na LPG pre autocisterny. Návrh a výroba), EN ISO 23278: 2015 (Nedeštruktívne skúšanie zvarov – magnetoskopické skúšanie zvarov – úrovne prípustnosti) alebo normy prípustnosti, odkaz na ktorú je uvedený v použiteľnej norme pre NDT.

Ak skúšky NDT zistia neprijateľnú chybu cisterny, teleso cisterny musí byť opravená a podrobená novým skúškam. Cisterna môže byť podrobená hydraulikej skúške až po vykonaní potrebných opráv.

Výsledky skúšky NDT musia byť zaznamenané a uchovávané počas životnosti cisterny.

(e) Označovanie (TM)

POZNÁMKA: Tieto nápisy musia byť v úradnom jazyku krajiny schválenia a okrem toho, ak týmto jazykom nie je angličtina, francúzština alebo nemčina, aj v anglickom, vo francúzskom alebo v nemeckom jazyku, ak v akýchkoľvek dohodách uzavretých medzi štátmi zúčastnenými na preprave nie je stanovené inak.

TM1 Cisterny musia mať údaje predpísané v 6.8.2.5.2 doplnené slovami: „**Neotvárať počas prepravy. Náhylné na samovoľné horenie**“. (Pozri aj Poznámku vyššie.)

TM2 Cisterny musia mať údaje predpísané v 6.8.2.5.2 doplnené slovami: „**Neotvárať počas prepravy. Pri kontakte s vodou vytvára horľavé plyny**“. (Pozri aj Poznámku vyššie.)

TM3 Cisterny musia mať na štítku predpísanom v 6.8.2.5.1 uvedené vlastné dopravné pomenovanie tejto látky a najväčšiu povolenú hmotnosť plnenia cisterny touto látkou v kg.

TM4 Na cisternách musia byť vyznačené nasledujúce doplňujúce údaje vyrazením alebo iným podobným spôsobom, a to buď uvedené na štítku predpísanom v 6.8.2.5.2, alebo priamo na

stenách telesa cisterny, ak sú steny zosilnené tak, že pevnosť telesa cisterny nie je tým znížená: chemický názov so schválenou koncentráciou príslušnej látky.

TM5 Cisterny musia mať okrem údajov predpísaných v 6.8.2.5.1 vyznačený dátum (mesiac, rok) poslednej prehliadky vnútorného stavu telesa cisterny.

TM6 *(Rezervovaný)*

TM7 Na štítke opísanom v 6.8.2.5.1 sa musí vyznačiť vyrazením alebo iným podobným spôsobom symbol v tvare trojlístka opísaného v 5.2.1.7.6. Je povolené, aby tento symbol v tvare trojlístka bol vyrytý priamo do stien telesa cisterny, ak sú tieto steny zosilnené tak, že sa nezhorší pevnosť telesa cisterny.

6.8.5 Požiadavky týkajúce sa materiálov a konštrukcie nesnímateľných zváraných cisterien, snímateľných zváraných cisterien a zváraných telies cisterny cisternových kontajnerov, pri ktorých je požadovaný skúšobný tlak najmenej 1 MPa (10 barov), a nesnímateľných zváraných cisterien, snímateľných zváraných cisterien a zváraných telies cisterny cisternových kontajnerov určených na prepravu schladených skvapalnených plynov triedy 2

6.8.5.1 Materiály a teleso cisterny

6.8.5.1.1

(a) Teleso cisterny určené na prepravu:

- stlačených skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov triedy 2,
- UN 1380, 2845, 2870, 3194 a 3391 až 3394 a 3433 triedy 4.2 a
- UN 1052 fluorovodíka, bezvodého a UN 1790 kyseliny fluorovodíkovej s viac ako 85 % fluorovodíka triedy 8

musia byť vyrobené z ocele.

(b) Teleso cisterny vyrobené z jemnozrnnej ocele na prepravu:

- žieravých plynov triedy 2 a UN 2073 roztoku čpavku a
- UN 1052 fluorovodíka, bezvodého a UN 1790 kyseliny fluorovodíkovej s viac ako 85 % fluorovodíka triedy 8

musia byť tepelne opracované na odstránenie tepelného napätia.

(c) Teleso cisterny určené na prepravu schladených skvapalnených plynov triedy 2 musia byť vyrobené z ocele, hliníka, hliníkovej zliatiny, medi alebo medenej zliatiny (napríklad mosadz). Ale teleso cisterny vyrobené z medi alebo medenej zliatiny musia byť schválené len na plyny neobsahujúce žiaden acetylén. Etylén však môže obsahovať najviac 0,005 % acetylénu.

(d) Môžu sa použiť len materiály vhodné na najnižšiu a najvyššiu prevádzkovú teplotu telesa cisterny a ich armatúr a príslušenstva.

6.8.5.1.2

Nasledujúce materiály sú schválené na výrobu telesa cisterny:

(a) ocele, ktoré sú odolné proti krehkému lomu pri najnižšej prevádzkovej teplote (pozri 6.8.5.2.1):

- mäkké ocele (okrem schladených skvapalnených plynov triedy 2),
- jemnozrnne ocele do teploty $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- niklové ocele (s obsahom niklu 0,5 až 9 %) do teploty $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ v závislosti od obsahu niklu,
- austenitické chrómniklové ocele do teploty $-270\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- austeniticko-feritické nehrdzavejúce ocele, až do teploty $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$,

(b) hliník čistoty najmenej 99,5 % alebo hliníkové zliatiny (pozri 6.8.5.2.2),

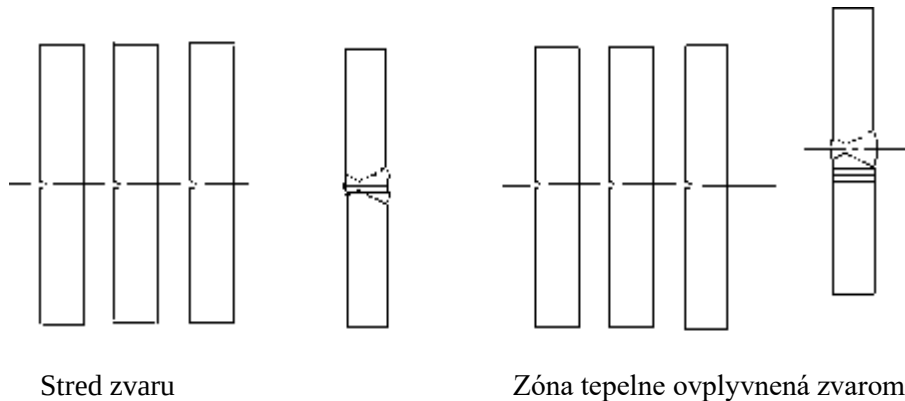
(c) dezoxidovaná meď čistoty najmenej 99,9 % alebo zliatiny medi s obsahom medi nad 56 % (pozri 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3

(a) Teleso cisterny z ocele, hliníka alebo zliatin hliníka musia byť bezšvové alebo zvárané.

(b) Teleso cisterny z austenitickej ocele, z medi alebo zliatin medi možno spájkovať natvrdo.

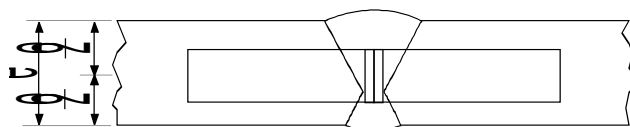
- 6.8.5.1.4 Armatúry a príslušenstvo môže byť priskrutkované alebo pripevnené k telesu cisterny takto:
- (a) teleso cisterny z ocele, hliníka alebo zliatin hliníka: privarením,
 - (b) teleso cisterny z austenitickej ocele, z medi alebo zliatin medi: privarením alebo spájkovaním natvrdo.
- 6.8.5.1.5 Konštrukcia telesa cisterny a ich upevnenie na vozidlo, na podvozok alebo do kontajnerového rámu musia byť také, aby sa bezpečne zamedzilo zníženiu teploty nosných konštrukčných častí, ktoré by mohlo spôsobiť ich krehnutie. Upevňovacie prvky telesa cisterny musia byť skonštruované tak, aby si zachovali potrebné mechanické vlastnosti, aj keď teleso cisterny dosiahne svoju najnižšiu prevádzkovú teplotu.
- 6.8.5.2 Požiadavky na skúšanie**
- 6.8.5.2.1 *Ocelové teleso cisterny*
- Materiály použité na výrobu telesa cisterny a zvarové húsenice musia pri svojej najnižšej prevádzkovej teplote, avšak najmenej pri $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, spĺňať z hľadiska vrubovej húževnatosti aspoň nasledujúce požiadavky:
- skúšky sa musia vykonať so skúšobnými vzorkami s vrubom tvaru V;
 - vrubová húževnatosť (pozri 6.8.5.3.1 až 6.8.5.3.3) skúšobných vzoriek, ktorých pozdĺžna os je kolmá na smer valcovania a ktoré majú vrub tvaru V (v súlade s ISO R 148) kolmý na povrch plechu, musia mať minimálnu hodnotu 34 J/cm^2 pre mäkkú oceľ (prítom skúšky možno vykonať na základe existujúcich noriem ISO so skúšobnými vzorkami, ktorých pozdĺžna os je v smere valcovania), jemnozrnnú oceľ, feritickú legovanú oceľ $\text{Ni} < 5\%$, feritickú legovanú oceľ $5\% \leq \text{Ni} \leq 9\%$, austenitickú Cr – Ni oceľ; alebo austeniticko-feritickú nehrdzavejúcu oceľ;
 - pri austenitických oceliach sa podrobí skúške vrubovej húževnatosti len zvarová húsenica;
 - pre prevádzkové teploty nižšie ako $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ sa skúška vrubovej húževnatosti nevykonáva pri najnižšej prevádzkovej teplote, ale pri teplote $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 6.8.5.2.2 Teleso cisterny z hliníka alebo z hliníkovej zliatiny
- Švy telesa cisterny musia vyhovovať požiadavkám uvedeným ďalej, stanoveným príslušným orgánom.
- 6.8.5.2.3 Teleso cisterny z medi alebo zliatiny medi
- Skúšky na zistenie, či je vrubová húževnatosť dostatočná, sa nemusia vykonávať.
- 6.8.5.3 Skúšky vrubovej húževnatosti**
- 6.8.5.3.1 Pri plechoch, ktorých hrúbka je menej ako 10 mm, ale nie menej ako 5 mm, sa musia použiť skúšobné vzorky s priečnym rezom 10 mm x e mm, pričom „e“ je hrúbka plechu. Ak je to potrebné, povolené je prevalcovanie na 7,5 mm alebo 5 mm. Vo všetkých prípadoch sa musí vyžadovať najmenšia hodnota 34 J/cm^2 .
- POZNÁMKA:** Žiadna skúška vrubovej húževnatosti sa nemusí vykonať na plechoch s hrúbkou menej ako 5 mm alebo na ich zvarových švoch.
- 6.8.5.3.2 (a) Pri plechoch sa vrubová húževnatosť musí zisťovať na troch skúšobných vzorkách. Skúšobné vzorky sa musia odobrať v pravom uhle na smer valcovania. Ak však ide o mäkkú oceľ, môžu sa odobrať v smere valcovania.
- (b) Na skúšanie zvarových švov sa skúšobné vzorky musia odoberať takto:
- aké $\leq 10\text{ mm}$
- tri skúšobné vzorky s vrubom v strede zvaru,
- tri skúšobné vzorky s vrubom v strede zóny tepelne ovplyvnenej zvarom (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavnej zóny v strede skúšobnej vzorky);



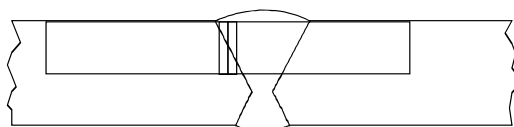
ak $10 \text{ mm} < e \leq 20 \text{ mm}$

tri skúšobné vzorky zo stredu zvaru,

tri skúšobné vzorky so zóny tepelne ovplyvnenej zvarom (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavnej zóny v strede skúšobnej vzorky);



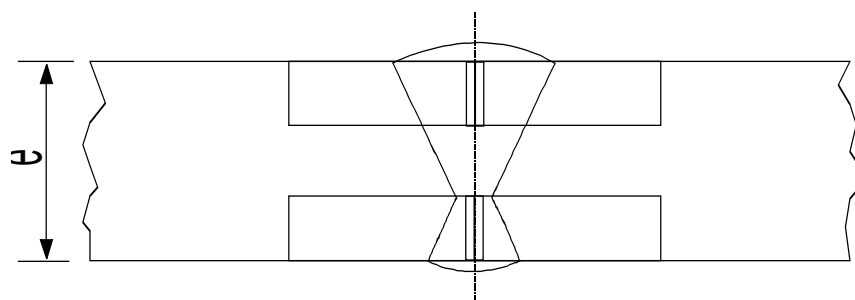
Stred zvaru



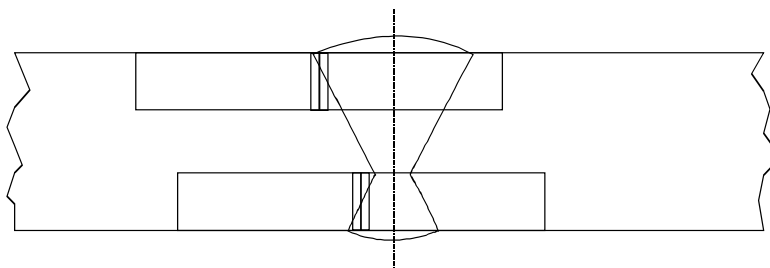
Zóna tepelne ovplyvnená zvarom

ak $e > 20 \text{ mm}$

dve sady po troch skúšobných vzorkách, jedna sada na hornej strane, jedna sada na dolnej strane z každého miesta podľa znázornenia nižšie (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavnej zóny v strede skúšobnej vzorky v zóne tepelne ovplyvnenej zvarom).



Stred zvaru



Zóna tepelne ovplyvnená zvarom

6.8.5.3.3

- (a) Pri plechoch musí priemer z troch skúšok vyhovovať minimálnej hodnote 34 J/cm^2 uvedenej v 6.8.5.2.1. Z jednotlivých hodnôt môže byť nižšia od minimálnej hodnoty najviac jedna hodnota, avšak nie nižšia ako 24 J/cm^2 .

- (b) Pri zvaroch priemerná hodnota získaná z troch skúšobných vzoriek odobraných zo stredu zvaru nesmie byť nižšia ako minimálna hodnota 34 J/cm². Z jednotlivých hodnôt môže byť nižšia od minimálnej hodnoty najviac jedna hodnota, avšak nie nižšia ako 24 J/cm².
- (c) Pre zónu tepelne ovplyvnenú zvarom (pričom vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavnej zóny v strede skúšobnej vzorky) môže byť hodnota získaná najviac z jednej z troch skúšobných vzoriek nižšia ako minimálna hodnota 34 J/cm², avšak nie nižšia ako 24 J/cm².

6.8.5.3.4 Ak nie sú splnené požiadavky predpísané v 6.8.5.3.3, môže sa vykonať len jedna opakovaná skúška:

- (a) ak priemerná hodnota prvých troch skúšok je nižšia ako minimálna hodnota 34 J/cm² alebo
- (b) ak viac ako jedna z individuálnych hodnôt je nižšia ako minimálna hodnota 34 J/cm², avšak nie nižšia ako 24 J/cm².

6.8.5.3.5 Pri opakovanej skúške vrubovej húževnatosti plechov alebo zvarov nesmie byť žiadna z individuálnych hodnôt nižšia ako 34 J/cm². Priemerná hodnota všetkých výsledkov pôvodnej skúšky a opakovanej skúšky by mala byť rovná alebo vyššia ako 34 J/cm².

Pri opakovanej skúške vrubovej húževnatosti na zóne tepelne ovplyvnenej zvarom nesmie byť žiadna z individuálnych hodnôt nižšia ako 34 J/cm².

6.8.5.4 **Odkazy na normy**

Požiadavky 6.8.5.2 a 6.8.5.3 sa musia považovať za splnené, ak boli použité nasledujúce príslušné normy:

EN ISO 21028-1: 2016 Kryogénne nádoby – Požiadavky na húževnatosť materiálu pri nízkych teplotách – Časť 1: Teploty pod -80 °C

EN 1252 – 2: 2001 Kryogénne teleso cisterny. Materiály. Časť 2: Požiadavky húževnatosti pre teploty medzi -80 °C a -20 °C

POŽIADAVKY NA PROJEKTOVANIE, KONŠTRUKCIU, PREHLIADKY A SKÚŠANIE PRENOSNÝCH CISTERIEN S PLÁŠŤAMI Z VYSTUŽENÝCH PLASTOV (FRP)

6.9.1 Použitie a všeobecné požiadavky

- 6.9.1.1 Požiadavky oddielu 6.9.2 sa vzťahujú na prenosné cisterny s plášťom z FRP určené na prepravu nebezpečných vecí tried 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 a 9 všetkými druhmi dopravy. Okrem požiadaviek tejto kapitoly, ak nie je stanovené inak, musí každá multimodálna prenosná cisterna s plášťom z FRP, ktorá spĺňa definíciu „kontajnera“ v zmysle tohto dohovoru, spĺňať uplatniteľné požiadavky Medzinárodného dohovoru o bezpečných kontajneroch (CSC) z roku 1972 v znení zmien a doplnení.
- 6.9.1.2 Požiadavky tejto kapitoly sa nevzťahujú na prenosné cisterny určené na offshore prepravu.
- 6.9.1.3 Na plášte prenosných cisterien z FRP sa vzťahujú požiadavky kapitoly 4.2 a oddielu 6.7.2 okrem požiadaviek týkajúcich sa použitia kovových materiálov na konštrukciu plášťa prenosnej cisterny a ďalších požiadaviek uvedených v tejto kapitole.
- 6.9.1.4 Vzhľadom na vedecký a technický pokrok sa technické požiadavky tejto kapitoly môžu meniť alternatívnymi opatreniami. Tieto alternatívne opatrenia musia poskytovať úroveň bezpečnosti, ktorá nie je nižšia ako úroveň daná požiadavkami tejto kapitoly, pokiaľ ide o kompatibilitu s prepravovanými látkami a schopnosť prenosnej cisterny z FRP odolávať nárazom, zaťaženiu a požiaru. Pri medzinárodnej preprave musia byť prenosné cisterny z FRP s alternatívnym usporiadaním schválené príslušnými orgánmi.

6.9.2 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných cisterien z FRP

6.9.2.1 Definície

Na účely tohto oddielu sa uplatňujú definície uvedené v bode 6.7.2.1 s výnimkou definícií týkajúcich sa kovových materiálov („jemnozrnná ocel“, „mäkká ocel“ a „odporúčaná ocel“) na konštrukciu plášťa prenosnej cisterny.

Okrem toho sa na prenosné cisterny s plášťom z FRP vzťahujú tieto definície:

Cisterna z FRP znamená prenosnú cisternu s plášťom a koncami (hlavami) z FRP, obslužným vybavením, poistnými zariadeniami a iným nainštalovaným vybavením;

Infúzia živice znamená konštrukčnú metódu FRP, pri ktorej sa suchá výstuž umiestni do prispôsobenej formy, jednostrannej formy s vákuovým vakom alebo iným spôsobom a kvapalná živica sa dodáva do dielu pomocou vonkajšieho tlaku na vstupe a/alebo úplného alebo čiastočného vákua na výstupe;

Konštrukčná vrstva znamená vrstvy FRP plášťa, ktoré sú potrebné na udržanie konštrukčných zaťažení;

Navíjanie vlákien je proces výroby FRP konštrukcií, pri ktorom sa kontinuálne výstuže (vlákna, pásy alebo iné), buď vopred impregnované matricovým materiálom, alebo impregnované počas navíjania, umiestňujú na rotujúci tŕň. Tvar je spravidla rotačná plocha a môže obsahovať konce (hlavy);

Obloženie znamená vrstvu na vnútornom povrchu plášťa z FRP, ktorá zabraňuje kontaktu s prepravovanými nebezpečnými vecami;

Paralelná vzorka plášťa znamená vzorku FRP, ktorá musí byť reprezentatívna pre plášť, vyrobenú paralelne s konštrukciou plášťa, ak nie je možné použiť výrezy zo samotného plášťa. Paralelná vzorka plášťa môže byť plochá alebo zakrivená;

Plášť z FRP znamená uzavretú časť valcového tvaru s vnútorným objemom určeným na prepravu chemických látok;

Reprezentatívna vzorka znamená vzorku vyrezanú z plášťa;

Rohož znamená vláknitú výstuž vyrobenú z náhodných, sekaných alebo krútených vlákien spojených do plátov rôznej dĺžky a hrúbky;

Ručné vrstvenie znamená proces lisovania vystužených plastov, pri ktorom sa výstuž a živica umiestňujú na formu;

Teplota sklovitého prechodu (T_g) znamená charakteristickú hodnotu teplotného rozsahu, v ktorom dochádza k sklovitému prechodu;

Vonkajšia vrstva znamená časť plášťa, ktorá je priamo vystavená atmosfére;

Vystužené plasty (FRP), pozri 1.2.1;

Závoj znamená tenkú rohož s vysokou nasiakavosťou, ktorá sa používa vo vrstvách výrobkov z FRP, kde sa vyžaduje obsah nadbytočných frakcií polymérnej matrice (rovnomernosť povrchu, chemická odolnosť, odolnosť proti úniku atď.).

6.9.2.1 Všeobecné požiadavky na projektovanie a konštrukciu

6.9.2.2.1 Na prenosné cisterny z FRP sa vzťahujú požiadavky uvedené v 6.7.1 a 6.7.2.2. Pre oblasti plášťa, ktoré sú vyrobené z FRP, neplatia nasledujúce požiadavky kapitoly 6.7: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 a 6.7.2.2.14. Plášť musí byť navrhnutý a vyrobený v súlade s požiadavkami predpisu pre tlakové nádoby, ktorý sa vzťahuje na materiály FRP a ktorý uznáva príslušný orgán.

Okrem toho platia nasledujúce požiadavky.

6.9.2.2.2 *Systém kvality výrobcu*

6.9.2.2.2.1 Systém kvality musí obsahovať všetky prvky, požiadavky a ustanovenia prijaté výrobcom. Musí byť systematicky a riadne zdokumentovaný vo forme písomných zásad, postupov a pokynov.

6.9.2.2.2.2 Obsah musí zahŕňať najmä primerané opisy:

- (a) organizačnej štruktúry a zodpovedností pracovníkov vzhľadom na kvalitu návrhu a produktu;
- (b) techník kontroly návrhu a overovania návrhu, procesov a postupov, ktoré sa použijú pri navrhovaní prenosných cisterien;
- (c) príslušnej výroby, kontroly kvality, zabezpečenia kvality, procesných prevádzkových pokynov, ktoré budú použité;
- (d) záznamov o kvalite, ako sú protokoly o prehliadkach, údaje o skúškach a kalibračné údaje;
- (e) posudkov riadenia na zabezpečenie účinnej činnosti systému kvality vyplývajúcich z auditov v súlade s 6.9.2.2.2.4;
- (f) procesu opisujúceho, ako sú splnené požiadavky zákazníkov;
- (g) procesu na kontrolu dokladov a ich revíziu;
- (h) prostriedkov na kontrolu nevyhovujúcich prenosných cisterien, nakúpených komponentov, materiálov v procese výroby a hotových materiálov; a
- (i) programov školení a postupov kvalifikácie pre príslušných pracovníkov.

6.9.2.2.2.3 V rámci systému kvality musia byť pre každú vyrobenú prenosnú cisternu z FRP splnené tieto minimálne požiadavky:

- (a) použitie plánu prehliadok a skúšok (ITP);
- (b) vizuálne prehliadky;
- (c) overovanie orientácie vlákien a hmotnostného podielu pomocou zdokumentovaného kontrolného procesu;
- (d) overovanie kvality a vlastností vlákien a živíc prostredníctvom osvedčení alebo inej dokumentácie;
- (e) overovanie kvality a vlastností obloženia prostredníctvom osvedčení alebo inej dokumentácie;
- (f) overovanie, podľa toho, čo je uplatniteľné, vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice, priamym alebo nepriamym spôsobom (napr. Barcolovou skúškou alebo diferenciálnou skenovacou kalorimetriou), ktoré sa určia v súlade s bodom 6.9.2.7.1.2 h), alebo skúškou tečenia reprezentatívnej vzorky alebo paralelnej vzorky plášťa v súlade s bodom 6.9.2.7.1.2 e) počas 100 hodín;
- (g) dokumentácia o procesoch tvarovania termoplastických živíc alebo o procesoch vytvrdzovania a následného vytvrdzovania termosetových živíc podľa toho, ktorý z nich sa uplatňuje; a
- (h) uchovávanie a archivácia vzoriek plášťa na účely budúcej prehliadky a overovania plášťa (napr. z výrezu montážneho otvoru) počas obdobia 5 rokov.

6.9.2.2.2.4 Audit systému kvality

Systém kvality sa na začiatku posúdi s cieľom určiť, či spĺňa požiadavky uvedené v 6.9.2.2.2.1 až 6.9.2.2.2.3 k spokojnosti príslušného orgánu.

Výsledky auditu sa oznámia výrobcovi. Oznámenie musí obsahovať závery auditu a všetky požadované nápravné opatrenia.

Periodické audity sa vykonávajú k spokojnosti príslušného orgánu s cieľom zabezpečiť, aby výrobca udržiaval a uplatňoval systém kvality. Správy o periodických auditoch sa poskytujú výrobcovi.

6.9.2.2.2.5 Udržiavanie systému kvality

Výrobca musí udržiavať schválený systém kvality tak, aby zostal primeraný a účinný.

Výrobca musí oznámiť príslušnému orgánu, ktorý schválil systém kvality, všetky plánované zmeny. Navrhované zmeny sa vyhodnotia s cieľom určiť, či zmenený systém kvality bude stále spĺňať požiadavky uvedené v 6.9.2.2.2.1 až 6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 Plášte z FRP

6.9.2.2.3.1 Plášte z FRP musia mať bezpečné spojenie s konštrukčnými prvkami rámu prenosnej cisterny. Podpery plášťa z FRP a upevnenia k rámu nesmú spôsobovať lokálne koncentrácie napätia, ktoré by prekročovali návrhové prípustné hodnoty konštrukcie plášťa v súlade s ustanoveniami uvedenými v tejto kapitole pre všetky prevádzkové a skúšobné podmienky.

6.9.2.2.3.2 Plášť musí byť vyrobený z vhodných materiálov, ktoré sú schopné prevádzky v minimálnom konštrukčnom rozsahu teplôt od -40 °C do +50 °C, pokiaľ príslušný orgán krajiny, v ktorej sa preprava vykonáva, nestanoví teplotné rozsahy pre špecifické prísnejšie klimatické alebo prevádzkové podmienky (napr. vykurovacie telesá).

6.9.2.2.3.3 Ak je nainštalovaný vykurovací systém, musí spĺňať požiadavky 6.7.2.5.12 až 6.7.2.5.15 a tieto požiadavky:

- (a) maximálna prevádzková teplota vykurovacích telies integrovaných alebo pripojených k plášťu nesmie prekročiť maximálnu konštrukčnú teplotu cisterny;
- (b) vykurovacie telesá musia byť navrhnuté, riadené a používané tak, aby teplota prepravovanej látky nemohla prekročiť maximálnu konštrukčnú teplotu cisterny alebo hodnotu, pri ktorej vnútorný tlak prekročí MAWP; a
- (c) konštrukcie cisterny a jej vykurovacích telies musia umožniť preskúmanie plášťa z hľadiska možných účinkov prehriatia.

6.9.2.2.3.4 Plášť musí pozostávať z týchto prvkov:

- obloženie;
- konštrukčná vrstva;
- vonkajšia vrstva.

POZNÁMKA: Prvky sa môžu kombinovať, ak sú splnené všetky príslušné funkčné kritériá.

6.9.2.2.3.5 Obloženie je vnútorný prvok plášťa, ktorý je určený ako primárna bariéra na zabezpečenie dlhodobej chemickej odolnosti vo vzťahu k prepravovaným látkam, na zabránenie akejkoľvek nebezpečnej reakcii s obsahom alebo vzniku nebezpečných zlúčenín a akémukoľvek podstatnému oslabeniu konštrukčnej vrstvy v dôsledku difúzie produktov cez obloženie. Chemická kompatibilita sa musí overiť v súlade s 6.9.2.7.1.3.

Obloženie môže byť z FRP alebo z termoplastu.

6.9.2.2.3.6 Obloženie z FRP musí pozostávať z týchto dvoch komponentov:

- (a) povrchová vrstva („gélový náter“): primeraná povrchová vrstva bohatá na živicu, spevnená závojom, kompatibilná so živicom a obsahom. Táto vrstva musí mať maximálny hmotnostný obsah vlákien 30 % a minimálnu hrúbku 0,25 mm a maximálnu hrúbku 0,60 mm;
- (b) spevňujúca(-e) vrstva(-y): vrstva alebo viacero vrstiev s minimálnou hrúbkou 2 mm, ktoré obsahujú minimálne 900 g/m² sklenej rohože alebo sekaných vlákien s hmotnostným obsahom skla najmenej 30 %, pokiaľ nie je preukázaná rovnaká bezpečnosť pri nižšom obsahu skla.

- 6.9.2.2.3.7 Ak obloženie pozostáva z termoplastických plátov, musia byť zvarené do požadovaného tvaru s použitím kvalifikovaného zvaracieho postupu a pracovníkov. Zvárané obloženia musia mať vrstvu elektricky vodivého média umiestnenú na povrchu zvarov, ktorý nie je v kontakte s kvapalinou, aby sa uľahčilo skúšanie iskrou. Trvanlivé spojenie medzi obložením a konštrukčnou vrstvou sa dosiahne použitím vhodnej metódy.
- 6.9.2.2.3.8 Konštrukčná vrstva musí byť navrhnutá tak, aby odolala návrhovému zaťaženiu podľa 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 a 6.9.2.3.6.
- 6.9.2.2.3.9 Vonkajšia vrstva živice alebo náteru musí zabezpečovať primeranú ochranu konštrukčných vrstiev cisterny pred vplyvom prostredia a prevádzky vrátane UV žiarenia a soľnej hmly a príležitostného pôsobenia striekajúceho nákladu.
- 6.9.2.2.3.10 Živice
- Spracovanie zmesi živíc sa vykonáva v súlade s odporúčaniami dodávateľa. Tieto živice môžu byť:
- nenasýtené polyesterové živice;
 - vinylesterové živice;
 - epoxidové živice;
 - fenolické živice;
 - termoplastické živice.
- Teplota tepelnej deformácie živice (HDT) stanovená v súlade s 6.9.2.7.1.1 musí byť najmenej o 20 °C vyššia ako maximálna konštrukčná teplota plášt'a definovaná v bode 6.9.2.2.3.2, ale v žiadnom prípade nesmie byť nižšia ako 70 °C.
- 6.9.2.2.3.11 Vystužovací materiál
- Vystužovací materiál konštrukčných vrstiev sa musí zvoliť tak, aby splňal požiadavky na konštrukčnú vrstvu.
- Na obloženie sa použijú sklenené vlákna minimálne typu C alebo ECR podľa normy ISO 2078:1993 + Amd 1:2015. Termoplastické závoje sa môžu použiť na obloženie len vtedy, ak sa preukáže ich kompatibilita s určeným obsahom.
- 6.9.2.2.3.12 Prísady
- Prísady potrebné na úpravu živice, ako sú katalyzátory, urýchľovače, tvrdidlá a tixotropné látky, ako aj materiály použité na zlepšenie cisterny, ako sú plnivá, farby, pigmenty atď., nesmú spôsobiť oslabenie materiálu, pričom sa zohľadní životnosť a predpokladaná teplota konštrukcie.
- 6.9.2.2.3.13 Plášte z FRP, ich prídavné zariadenia a ich obslužné a konštrukčné vybavenie musia byť navrhnuté tak, aby odolali zaťaženiam uvedeným v 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 a 6.9.2.3.6 bez straty obsahu (okrem množstva plynu unikajúceho cez akékoľvek odplynovacie otvory) počas projektovanej životnosti.
- 6.9.2.2.3.14 Osobitné požiadavky na prepravu látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C
- 6.9.2.2.3.14.1 Cisterny z FRP používané na prepravu horľavých kvapalín s bodom vzplanutia najviac 60 °C musia byť skonštruované tak, aby sa zabezpečilo odstránenie statickej elektriny z rôznych komponentov, aby sa zabránilo hromadeniu nebezpečných nábojov.
- 6.9.2.2.3.14.2 Elektrický povrchový odpor vnútornej a vonkajšej strany plášt'a zistený meraním nesmie byť vyšší ako $10^9 \Omega$. To možno dosiahnuť použitím prísad v živici alebo medzivrstvových vodivých plátoch, ako je kovová alebo uhlíková sieť.
- 6.9.2.2.3.14.3 Vybíjací odpor voči zemi zistený meraním nesmie byť vyšší ako $10^7 \Omega$.
- 6.9.2.2.3.14.4 Všetky súčasti plášt'a musia byť elektricky prepojené navzájom a s kovovými časťami obslužného a konštrukčného vybavenia cisterny a s vozidlom. Elektrický odpor medzi komponentmi a vybavením, ktoré sú vo vzájomnom kontakte, nesmie prekročiť 10Ω .
- 6.9.2.2.3.14.5 Elektrický povrchový odpor a vybíjací odpor sa meria na začiatku na každej vyrobenej cisterne alebo vzorke plášt'a v súlade s postupom uznaným príslušným orgánom. V prípade poškodenia plášt'a, ktoré si vyžaduje opravu, sa opätovne zmeria elektrický odpor.

- 6.9.2.2.3.15 Cisterna musí byť navrhnutá tak, aby bez výrazného úniku odolala účinkom úplného zachvátenia požiarom počas 30 minút, ako sa uvádza v skúšobných požiadavkách v 6.9.2.7.1.5. Od skúšania sa môže so súhlasom príslušného orgánu upustiť, ak je možné poskytnúť dostatočný dôkaz skúškami s porovnateľnými konštrukciami cisterien.
- 6.9.2.2.3.16 Konštrukčný proces pre plášte z FRP
- 6.9.2.2.3.16.1 Na výrobu plášťov z FRP sa používa navíjanie vlákien, ručné vrstvenie, infúzia živice alebo iné vhodné postupy výroby kompozitov.
- 6.9.2.2.3.16.2 Hmotnosť vláknitej výstuže musí zodpovedať hmotnosti stanovenej v špecifikácii postupu s toleranciou +10 % a -0 %. Na vystuženie plášťov sa použije jeden alebo viacero typov vlákien uvedených v 6.9.2.2.3.11 a v špecifikácii postupu.
- 6.9.2.2.3.16.3 Systém živíc musí byť jedným zo systémov živíc uvedených v 6.9.2.2.3.10. Nesmú sa používať žiadne prídavky plniva, pigmentu alebo farbiva, ktoré by rušili prirodzenú farbu živice, okrem tých, ktoré sú povolené v špecifikácii postupu.

6.9.2.3 *Kritériá projektovania*

- 6.9.2.3.1 Plášte z FRP musia mať konštrukciu, ktorej namáhanie sa dá analyzovať matematicky alebo experimentálne pomocou odporových tenzometrov alebo inými metódami schválenými príslušným orgánom.
- 6.9.2.3.2 Plášte z FRP musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby odolali skúšobnému tlaku. Osobitné ustanovenia pre určité látky sú uvedené v platných pokynoch pre prenosné cisterny, ktoré sú uvedené v stĺpci (10) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5, alebo v osobitnom ustanovení pre prenosné cisterny, ktoré je uvedené v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5.3. Minimálna hrúbka steny plášťa z FRP nesmie byť menšia, ako je uvedené v 6.9.2.4.
- 6.9.2.3.3 Pri stanovenom skúšobnom tlaku nesmie maximálna relatívna deformácia v ťahu meraná v mm/mm v plášti viesť k vzniku mikrotrhlín, a preto nesmie byť väčšia ako prvý nameraný bod lomu alebo poškodenia živice na základe predĺženia, meraný počas ťahových skúšok predpísaných v 6.9.2.7.1.2 (c).
- 6.9.2.3.4 Pre vnútorný skúšobný tlak, vonkajší návrhový tlak uvedený v 6.7.2.2.10, statické zaťaženia uvedené v 6.7.2.2.12 a statické gravitačné zaťaženia spôsobené obsahom s maximálnou hustotou stanovenou pre návrh a pri maximálnom stupni naplnenia nesmú kritériá porušenia (FC) v pozdĺžnom smere, v obvodovom smere a v akomkoľvek inom smere v rovine kompozitnej vrstvy presiahnuť túto hodnotu:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

kde

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

kde

K musí mať minimálnu hodnotu 4;

K₀ je súčiniteľ pevnosti. Pri všeobecnom návrhu sa hodnota K₀ rovná alebo je vyššia ako 1,5. Hodnota K₀ sa musí vynásobiť koeficientom dva, pokiaľ plášť nie je vybavený ochranou proti poškodeniu pozostávajúcou z kompletného kovového skeletu vrátane pozdĺžnych a priečnych konštrukčných prvkov;

K₁ je faktor súvisiaci so zhoršovaním vlastností materiálu v dôsledku tečenia a starnutia. Musí sa určiť podľa vzorca:

$$K_0 \leq \frac{1}{\alpha\beta}$$

kde α je koeficient tečenia a β je koeficient starnutia určené v súlade s 6.9.2.7.1.2 (e) resp. (f). Pri použití vo výpočte sú koeficienty α a β v rozmedzí od 0 do 1.

Alternatívne sa môže použiť konzervatívna hodnota K₁ = 2 na účely vykonania numerickej validácie v 6.9.2.3.4 (tým sa neodstráni potreba vykonať skúšky na určenie α a β);

- K₂ je faktor vzťahujúci sa na prevádzkovú teplotu a teplotné vlastnosti živice určené nasledujúcou rovnicou s najmenšou hodnotou 1:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70)$$

kde HDT je teplota tepelnej deformácie živice v °C;

- K₃ je faktor súvisiaci s únavou materiálu; použije sa hodnota K₃ = 1,75, ak sa s príslušným orgánom nedohodne inak. Pre dynamický návrh podľa bodu 6.7.2.2.12 sa použije hodnota K₃ = 1,1;

- K₄ je faktor súvisiaci s vytvrdzovaním živice a má tieto hodnoty:

1,0 ak sa vytvrdzovanie vykonáva v súlade so schváleným a zdokumentovaným procesom a systém kvality opísaný v bode 6.9.2.2.2 zahŕňa overenie stupňa vytvrdnutia pre každú prenosnú cisternu z FRP pomocou priameho merania, ako je diferenciálna skenovacia kalorimetria (DSC) stanovená podľa normy ISO 11357-2:2016, ako je uvedené v 6.9.2.7.1.2 (h);

1,1 ak sa formovanie termoplastickej živice alebo vytvrdzovanie termosetovej živice vykonáva v súlade so schváleným a zdokumentovaným procesom a systém kvality opísaný v 6.9.2.2.2 zahŕňa overenie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice podľa toho, čo je uplatniteľné, pre každú prenosnú cisternu z FRP s použitím metódy nepriameho merania podľa 6.9.2.7.1.2 (h), ako je napríklad Barcolova skúška podľa normy ASTM D2583:2013-03 alebo EN 59:2016, HDT podľa normy ISO 75-1:2013, termomechanická analýza (TMA) podľa normy ISO 11359-1:2014 alebo dynamická termomechanická analýza (DMA) podľa normy ISO 6721-11:2019;

1,5 v ostatných prípadoch.

- K₅ je faktor súvisiaci s pokynmi pre prenosnú cisternu v 4.2.5.2.6:

1,0 pre T1 až T19;

1,33 pre T20;

1,67 pre T21 až T22.

Je potrebné vykonať overenie návrhu pomocou numerickej analýzy a vhodného kritéria porušenia kompozitu s cieľom overiť, či sú napätia vo vrstvách plášťa nižšie ako prípustné hodnoty. Vhodné kritériá porušenia kompozitu zahŕňajú okrem iného Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, teóriu porušenia s nemennou deformáciou, maximálnu deformáciu alebo maximálne napätie. Iné vzťahy pre kritériá pevnosti sú povolené po dohode s príslušným orgánom. Metóda a výsledky tohto overovania návrhu sa predložia príslušnému orgánu.

Prípustné hodnoty sa určia pomocou experimentov na odvodenie parametrov požadovaných zvolenými kritériami porušenia v kombinácii so súčiniteľom bezpečnosti K, hodnotami pevnosti nameranými podľa 6.9.2.7.1.2 (c) a kritériami maximálnej deformácie pri predĺžení predpísanými v 6.9.2.3.5. Analýza spojov sa má vykonať v súlade s prípustnými hodnotami stanovenými v 6.9.2.3.7 a s hodnotami pevnosti nameranými podľa 6.9.2.7.1.2 (g). Vzper sa má posudzovať v súlade s 6.9.2.3.6. Konštrukcia otvorov a kovových inklúzií sa má posudzovať v súlade s 6.9.2.3.8.

- 6.9.2.3.5 Pri ktoromkoľvek z namáhání definovaných v 6.7.2.2.12 a 6.9.2.3.4 nesmie výsledné predĺženie v žiadnom smere prekročiť hodnotu uvedenú v nasledujúcej tabuľke alebo jednu desatinu predĺženia pri pretrhnutí živice stanovenú podľa normy ISO 527-2:2012, podľa toho, ktorá hodnota je nižšia.

Príklady známych limitov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Druh živice	Maximálne napätie v ťahu (%)
Nenasýtená polyesterová alebo fenolická	0,2
Vinylesterová	0,25
Epoxidová	0,3
Termoplastová	Pozri 6.9.2.3.3

- 6.9.2.3.6 Pre vonkajší návrhový tlak musí byť minimálny bezpečnostný faktor pre lineárnu analýzu vzperu plášťa v hodnote stanovenej v príslušnom predpise pre tlakové nádoby, ale nie menší ako tri.

- 6.9.2.3.7 Lepiace spojivá a/alebo prekryvné lamináty použité v spojoch vrátane koncových spojov, spojenia medzi vybavením a plášťom, spojov vlnolamov a priečok s plášťom musia byť schopné odolávať zaťaženiam podľa 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 a 6.9.2.3.6. Aby sa zabránilo koncentráci

napätí v prekryvnej vrstve, nesmie byť použitý sklon strmší ako 1:6. Pevnosť v šmyku medzi prekryvným laminátom a komponentmi cisterny, ku ktorým je pripevnený, nesmie byť menšia ako:

$$K_0 \leq \frac{1}{\alpha\beta}$$

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

kde:

τ_R je medzivrstvová pevnosť v šmyku podľa ISO 14130:1997 a Cor 1:2003;

Q je zaťaženie na jednotku šírky prepojenia;

K je bezpečnostný faktor určený podľa 6.9.2.3.4;

l je dĺžka prekryvného laminátu;

γ je súčiniteľ vrubu vzťahujúci sa na priemerné napätie v spoji a špičkové napätie v spoji v mieste iniciácie porušenia.

Iné metódy výpočtu pre spoje sú povolené po schválení príslušným orgánom.

6.9.2.3.8 Kovové príruby a ich uzávery sa môžu používať v plášťoch z FRP podľa konštrukčných požiadaviek v 6.7.2. Otvory v plášti z FRP musia byť vystužené tak, aby poskytovali aspoň rovnaké bezpečnostné faktory proti statickému a dynamickému namáhaniu, ako sa uvádza v 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 a 6.9.2.3.6, ako v prípade samotného plášťa. Počet otvorov sa musí minimalizovať. Pomer osí oválnych otvorov nesmie byť väčší ako 2.

Ak sú kovové príruby alebo komponenty integrované do plášťa z FRP pomocou lepenia, potom sa na spoj medzi kovom a FRP uplatňuje metóda charakterizácie uvedená v 6.9.2.3.7. Ak sú kovové príruby alebo komponenty upevnené iným spôsobom, napr. závitovými spojmami, potom sa uplatňujú príslušné ustanovenia príslušnej normy pre tlakové nádoby.

6.9.2.3.9 Kontrolné výpočty pevnosti plášťa sa musia vykonať metódou konečných prvkov, pričom sa simulujú vrstvy plášťa, spoje v plášti z FRP, spoje medzi plášťom z FRP a rámom kontajnera a otvory. Ošetrenie zvláštností sa vykoná pomocou vhodnej metódy podľa platného predpisu pre tlakové nádoby.

6.9.2.4 *Minimálna hrúbka steny plášťa*

6.9.2.4.1 Minimálna hrúbka plášťa z FRP sa potvrdí kontrolným výpočtom pevnosti plášťa pri zohľadnení pevnostných požiadaviek uvedených v 6.9.2.3.4.

6.9.2.4.2 Minimálna hrúbka konštrukčných vrstiev plášťa z FRP sa musí určiť v súlade s 6.9.2.3.4, v každom prípade však musí byť minimálna hrúbka konštrukčných vrstiev najmenej 3 mm.

6.9.2.5 *Komponenty vybavenia pre prenosné cisterny s plášťom z FRP*

Obslužné vybavenie, spodné otvory, zariadenia na zníženie tlaku, meracie zariadenia, podpory, rámy, zdvíhacie a viazacie zariadenia prenosných cisterien musia spĺňať požiadavky bodov 6.7.2.5 až 6.7.2.17. Ak sa vyžaduje, aby boli do plášťa z FRP zabudované akékoľvek iné kovové prvky, potom sa musia uplatniť ustanovenia bodu 6.9.2.3.8.

6.9.2.6 *Schválenie návrhu*

6.9.2.6.1 Schválenie návrhu prenosných cisterien z FRP musí byť v súlade s požiadavkami bodu 6.7.2.18. Na prenosné cisterny z FRP sa vzťahujú tieto dodatočné požiadavky.

6.9.2.6.2 Protokol o skúške prototypu na účely schválenia návrhu musí okrem toho obsahovať:

- (a) Výsledky skúšok materiálov použitých na výrobu plášťa z FRP v súlade s požiadavkami 6.9.2.7.1;
- (b) Výsledky testu pádu guľôčky v súlade s požiadavkami 6.9.2.7.1.4.
- (c) Výsledky skúšky požiarnej odolnosti v súlade s ustanoveniami 6.9.2.7.1.5.

6.9.2.6.3 Na monitorovanie stavu cisterny pri periodických prehliadkach sa musí vypracovať program kontroly prevádzkovej životnosti, ktorý musí byť súčasťou prevádzkovej príručky. Program kontroly sa musí

zameriť na kritické miesta namáhania identifikované v analýze návrhu vykonanej podľa 6.9.2.3.4. Metóda kontroly musí zohľadňovať spôsob možného poškodenia v mieste kritického namáhania (napr. ťahové napätie alebo napätie medzi laminátmi). Kontrola musí byť kombináciou vizuálnych a nedeštruktívnych skúšok (napr. akustické emisie, ultrazvukové vyhodnotenie, termografické skúšky). V prípade vykurovacích telies musí program kontroly prevádzkovej životnosti umožniť preskúmanie plášťa alebo jeho reprezentatívnych miest, aby sa zohľadnili účinky prehriatia.

6.9.2.6.4 Reprezentatívny prototyp cisterny sa podrobí skúškam, ako je uvedené nižšie. Na tento účel môže byť obslužné vybavenie v prípade potreby nahradené inými položkami.

6.9.2.6.4.1 U prototypu sa skontroluje súlad s návrhovou špecifikáciou typu. To musí zahŕňať vnútornú a vonkajšiu prehliadku a meranie hlavných rozmerov.

6.9.2.6.4.2 Prototyp vybavený tenzometrami na všetkých miestach s vysokým namáhaním, ktoré sa zistili pri overovaní návrhu v súlade s bodom 6.9.2.3.4, sa musí vystaviť nasledujúcim zaťaženiám a namáhanie sa musí zaznamenať:

- (a) Naplnený vodou na maximálny stupeň naplnenia. Výsledky merania sa musia použiť na kalibráciu projektových výpočtov podľa 6.9.2.3.4;
- (b) Naplnený vodou na maximálny stupeň naplnenia a vystavený statickému zaťaženiu vo všetkých troch smeroch, namontovanému na rohových odliatkoch základne bez dodatočnej hmotnosti pôsobiacej na plášť zvonka. Na porovnanie s projektovým výpočtom podľa 6.9.2.3.4 sa zaznamenané namáhania musia extrapolovať vo vzťahu ku kvocientu zrýchlení požadovaných v 6.7.2.2.12 a zmerať;
- (c) Naplnený vodou a vystavený špecifikovanému skúšobnému tlaku. Pri tomto zaťažení nesmie plášť vykazovať žiadne vizuálne poškodenie alebo netesnosť.

Napätie zodpovedajúce nameranej úrovni namáhania nesmie prekročiť minimálny bezpečnostný faktor vypočítaný v bode 6.9.2.3.4 pri žiadnom z týchto podmienok zaťaženia.

6.9.2.7 *Ďalšie ustanovenia platné pre prenosné cisterny z FRP*

6.9.2.7.1 *Skúšanie materiálu*

6.9.2.7.1.1 *Živice*

Predĺženie živice v ťahu sa stanoví v súlade s ISO 527-2:2012. Teplota tepelnej deformácie (HDT) živice sa stanoví v súlade s ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 *Vzorky plášťa*

Pred skúšaním sa zo vzoriek musia odstrániť všetky nátery. Ak vzorky plášťa nie sú možné, môžu sa použiť paralelné vzorky plášťa. Skúšky musia zahŕňať:

- (a) hrúbku laminátov strednej steny plášťa a koncov;
- (b) hmotnostný obsah a zloženie kompozitnej výstuže podľa normy ISO 1172:1996 alebo ISO 14127:2008, ako aj orientáciu a usporiadanie vrstiev výstuže;
- (c) pevnosť v ťahu, predĺženie pri pretrhnutí a modul pružnosti podľa normy ISO 527-4:1997 alebo ISO 527-5:2009 pre obvodový a pozdĺžny smer plášťa. Pre oblasti plášťa z FRP sa musia vykonať skúšky na reprezentatívnych laminátoch v súlade s normou ISO 527-4:1997 alebo ISO 527-5:2009, aby bolo možné vyhodnotiť vhodnosť bezpečnostného faktora (K). Na meranie pevnosti v ťahu sa musí použiť minimálne šesť vzoriek a pevnosť v ťahu sa stanoví ako priemer mínus dve štandardné odchýlky;
- (d) priehyb v ohybe a pevnosť stanovená trojbodovou alebo štvorbodovou skúškou v ohybe podľa normy ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 s použitím vzorky s minimálnou šírkou 50 mm a vzdialenosťou podpory rovnajúcou sa najmenej 20-násobku hrúbky steny. Musí sa použiť minimálne päť vzoriek.
- (e) koeficient tečenia α určený na základe priemerného výsledku najmenej dvoch vzoriek s konfiguráciou opísanou v písmene (d), ktoré boli vystavené tečeniu v trojbodovom alebo štvorbodovom ohybe pri maximálnej konštrukčnej teplote uvedenej v bode 6.9.2.2.3.2 počas 1 000 hodín. Pre každú vzorku sa má vykonať táto skúška:
 - (i) vzorka sa umiestni do ohýbacieho zariadenia bez zaťaženia, do pece nastavenej na maximálnu konštrukčnú teplotu a nechá sa aklimatizovať najmenej 60 minút;

- (ii) vzorka sa zaťaží ohybom podľa normy ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 pri ohybovom namáhaní rovnajúcom sa pevnosti stanovenej v písmene (d) delenej štyrmi. Udržiava sa mechanické zaťaženie pri maximálnej konštrukčnej teplote bez prerušenia najmenej 1 000 hodín;
- (iii) zmeria sa počiatočný priehyb šesť minút po plnom zaťažení v (e) (ii). Vzorka musí zostať zaťažená v skúšobnom zariadení;
- (iv) zmeria sa konečný priehyb 1 000 hodín po plnom zaťažení v (e) (ii); a
- (v) vypočíta sa koeficient tečenia α vydelením počiatočného priehybu z (e) (iii) konečným priehybom z (e) (iv);
- (f) koeficient starnutia β určený na základe priemerného výsledku najmenej dvoch vzoriek s konfiguráciou opísanou v písmene (d), ktoré boli zaťažené statickým trojbodovým alebo štvorbodovým ohybom v spojení s ponorením do vody pri maximálnej konštrukčnej teplote uvedenej v bode 6.9.2.2.3.2 počas 1 000 hodín. Pre každú vzorku sa má vykonať táto skúška:
 - (i) pred skúšaním alebo kondicionovaním sa vzorky musia sušiť v peci pri teplote 80 °C po dobu 24 hodín;
 - (ii) vzorka sa zaťaží trojbodovým alebo štvorbodovým ohybom pri teplote okolia, podľa normy ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 pri úrovni ohybového namáhania rovnajúcej sa pevnosti stanovenej v písmene (d) delenej štyrmi. Zmeria sa počiatočný priehyb šesť minút po plnom zaťažení. Vzorka sa vyberie zo skúšobného zariadenia;
 - (iii) nezaťažená vzorka sa ponorí do vody s maximálnou konštrukčnou teplotou na dobu najmenej 1 000 hodín bez prerušenia kondicionovania vo vode. Po uplynutí doby kondicionovania sa vzorky vyberú, uchovávajú sa vlhké pri teplote okolia a do troch dní sa vykoná (f) (iv);
 - (iv) vzorka sa podrobí druhému kolu statického zaťaženia rovnakým spôsobom ako v (f) (ii). Zmeria sa konečný priehyb šesť minút po plnom zaťažení. Vzorka sa vyberie zo skúšobného zariadenia; a
 - (v) vypočíta sa koeficient starnutia β vydelením počiatočného priehybu z (f) (ii) konečným priehybom z (f) (iv);
- (g) medzivrstvovú pevnosť spojov v šmyku meranú skúšaním reprezentatívnych vzoriek v súlade s ISO 14130:1997;
- (h) účinnosť, podľa toho, ktorá z týchto metód je použiteľná, formovacích vlastností termoplastickej živice alebo vytvrdzovania a dodatočného vytvrdzovania termosetovej živice pre lamináty, stanovená pomocou jednej alebo viacerých z týchto metód:
 - (i) priame meranie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice: teplota sklovitého prechodu (T_g) alebo teplota topenia (T_m) stanovená pomocou diferenciálnej skenovacej kalorimetrie (DSC) podľa normy ISO 11357-2:2016; alebo
 - (ii) nepriame meranie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice:
 - HDT podľa normy ISO 75-1:2013;
 - (T_g) alebo T_m pomocou termomechanickej analýzy (TMA) podľa normy ISO 11359-1:2014;
 - dynamická termomechanická analýza (DMA) podľa normy ISO 6721-11:2019;
 - Barcolova skúška podľa normy ASTM D2583:2013-03 alebo EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3

Chemická kompatibilita obloženia a chemických kontaktných povrchov obslužného vybavenia s prepravovanými látkami sa preukazuje jednou z týchto metód. Toto preukázanie musí zohľadňovať všetky aspekty kompatibility materiálov plášťa a jeho vybavenia s látkami, ktoré sa majú prepravovať, vrátane chemického poškodenia plášťa, iniciácie kritických reakcií obsahu a nebezpečných reakcií medzi nimi.

- (a) S cieľom zistiť akékoľvek poškodenie plášťa sa reprezentatívne vzorky odobraté z plášťa vrátane všetkých obložení so zvarmi podrobia skúške chemickej kompatibility podľa normy

EN 977:1997 počas 1 000 hodín pri teplote 50 °C alebo maximálnej teplote, pri ktorej je konkrétna látka schválená na prepravu. V porovnaní s prvotnou vzorkou nesmie strata pevnosti a modulu pružnosti meraná skúškou ohybom podľa EN 978:1997 presiahnuť 25 %. Trhliny, bubliny, jamkové efekty, ako aj oddeľovanie vrstiev a obloženia a nerovnosti nie sú prípustné;

- (b) Certifikované a zdokumentované údaje o pozitívnych skúsenostiach s kompatibilitou predmetných plniacich látok s materiálmi plášťa, s ktorými prichádzajú do styku pri daných teplotách, časoch a iných príslušných prevádzkových podmienkach;
- (c) Technické údaje uverejnené v príslušnej literatúre, normách alebo iných zdrojoch, ktoré sú prijateľné pre príslušný orgán;
- (d) Po dohode s príslušným orgánom sa môžu použiť iné metódy overovania chemickej kompatibility.

6.9.2.7.1.4 Test pádom guľôčky podľa normy EN 976-1:1997

Prototyp sa podrobí testu pádom guľôčky podľa normy EN 976-1:1997, č. 6.6. Nesmie dôjsť k žiadnemu viditeľnému poškodeniu vo vnútri ani mimo cisterny.

6.9.2.7.1.5 Skúška požiarnej odolnosti

- 6.9.2.7.1.5.1 Reprezentatívny prototyp cisterny s obslužným a konštrukčným vybavením na mieste a naplnený vodou na 80 % maximálneho objemu sa vystaví úplnému zachváteniu ohňom na 30 minút, ktorý je spôsobený požiarom otvoreného bazéna s vykurovacím olejom alebo akýmkoľvek iným typom ohňa s rovnakým účinkom. Požiar musí zodpovedať teoretickému požiaru s teplotou plameňa 800 °C, emisivitou 0,9 a koeficientom prestupu tepla do cisterny 10 W/(m²K) a absorpčnou schopnosťou povrchu 0,8. Minimálny čistý tepelný tok 75 kW/m² sa kalibruje podľa normy ISO 21843:2018. Rozmery bazéna musia presahovať rozmery cisterny najmenej o 50 cm na každú stranu a vzdialenosť medzi hladinou paliva a cisternou musí byť od 50 cm do 80 cm. Zvyšok cisterny pod hladinou kvapaliny vrátane otvorov a uzáverov musí zostať nepriepustný s výnimkou kvapiek.

6.9.2.8 *Prehliadka a skúšky*

6.9.2.8 *Prehliadka a skúšky*

- 6.9.2.8.1 Prehliadka a skúšky prenosných cisterien z FRP sa musia vykonávať v súlade s ustanoveniami 6.7.2.19. Okrem toho sa zvarané termoplastické obloženia skúšajú iskrou podľa vhodnej normy po tlakových skúškach vykonaných v súlade s periodickými prehliadkami uvedenými v 6.7.2.19.4.
- 6.9.2.8.2 Okrem toho sa pri vstupných a periodických prehliadkach postupuje podľa programu kontroly prevádzkovej životnosti a všetkých súvisiacich metód kontroly podľa bodu 6.9.2.6.3.
- 6.9.2.8.3 Pri vstupnej prehliadke a skúške sa overí, či je konštrukcia cisterny vyrobená v súlade so systémom kvality požadovaným v bode 6.9.2.2.2.
- 6.9.2.8.4 Okrem toho musí byť počas prehliadky plášťa vyznačená alebo označená poloha oblastí vyhrievaných vykurovacími telesami, musí byť k dispozícii na konštrukčných výkresoch alebo musí byť viditeľná vhodnou technikou (napr. infračervenou). Pri preskúmaní plášťa sa zohľadnia účinky prehriatia, korózie, erózie, pretlaku a mechanického preťaženia.

6.9.2.9 *Uchovávanie vzoriek*

Vzorky plášťa (napr. z výrezu z montážneho otvoru) pre každú vyrobenú cisternu sa uchovávajú na účely budúcej prehliadky a overenia plášťa po dobu piatich rokov od dátumu vstupnej prehliadky a skúšky a až do úspešného ukončenia požadovanej päťročnej periodickej prehliadky.

6.9.2.10 *Označovanie*

- 6.9.2.10.1 Požiadavky bodu 6.7.2.20.1 sa vzťahujú na prenosné cisterny s plášťom z FRP okrem požiadaviek bodu 6.7.2.20.1 (f) ii).
- 6.9.2.10.2 Informácie požadované v 6.7.2.20.1 (f) (i) sú „Konštrukčný materiál plášťa: Vystužený plast“, vystužovacie vlákno napr. „Výstuž: E-sklo“ a živica, napr. „Živica: Vinylesterová“.
- 6.9.2.10.3 Na prenosnú cisternu s plášťom z FRP sa vzťahujú požiadavky ustanovenia 6.7.2.20.2.

KAPITOLA 6.10

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU, VYBAVENIE, SCHVÁLENIE TYPU, PREHLIADKY A OZNAČOVANIE PODTLAKOVÝCH CISTERIEN NA ODPAD

POZNÁMKA 1: O prenosných cisternách a viacčlánkových kontajneroch na plyn s UN pozri kapitolu 6.7. O nesnímateľných cisternách (cisternové automobily), snímateľných cisternách a cisternových kontajneroch a vymeniteľných nadstavbách s telesami cisterny vyrobenými z kovových materiálov a batériových vozidlách a viacčlánkových kontajneroch na plyn (MEGC), iných ako UN kontajnery MEGC, pozri kapitolu 6.8. O cisternách z vystužených plastov pozri kapitolu 6.9 alebo kapitolu 6.13, podľa vhodnosti.

POZNÁMKA 2: Táto kapitola sa použije na nesnímateľné cisterny a snímateľné cisterny, cisternové kontajnery a cisternové vymeniteľné nadstavby.

6.10.1 Všeobecne

6.10.1.1 Definícia

POZNÁMKA: Cisterna, ktorá je v úplnej zhode s požiadavkami kapitoly 6.8, sa nepovažuje za „podtlakovú cisternu na odpad“.

6.10.1.1.1 Pojem „chránená oblasť“ znamená oblasti, ktoré sú umiestnené takto:

- (a) spodná časť cisterny: oblasť, ktorá sa rozprestiera pod 60° uhlom od strednej osi cisterny na každú stranu od spodnej tvoriacej priamky,
- (b) vrchná časť cisterny: oblasť, ktorá sa rozprestiera pod 30° uhlom od strednej osi cisterny na každú stranu od vrchnej tvoriacej priamky,
- (c) na prednom čele cisterny na motorovom vozidle,
- (d) na zadnom čele cisterny: vnútrojšok chráneného priestoru tvorený zariadením špecifikovaným v 9.7.6.

6.10.1.2 Obsah

6.10.1.2.1 Špeciálne požiadavky v 6.10.2 až 6.10.4 dopĺňajú alebo upravujú kapitolu 6.8 a použijú sa na podtlakové cisterny na odpady.

Podtlakové cisterny na odpady možno vybaviť otvárateľnými čelami, ak požiadavky kapitoly 4.3 dovoľujú spodné vyprázdňovanie pre prepravované látky (určené písmenami A alebo B v časti 3 kódu cisterny v stĺpci (12) Tabuľky A kapitoly 3.2 v súlade s 4.3.4.1.1).

Podtlakové cisterny na odpady musia vyhovovať všetkým požiadavkám kapitoly 6.8, okrem prípadov, kedy prevládajú osobitné požiadavky tejto kapitoly. Požiadavky 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 a 6.8.2.1.21 sa však nemusia použiť.

6.10.2 Konštrukcia

6.10.2.1 Cisterny musia byť navrhnuté na výpočtový tlak rovný 1,3-násobku plniaceho alebo vyprázdňovacieho tlaku, ale nie menej ako 400 kPa (4 bary) (pretlaku). Na prepravu látok, pre ktoré je vyšší výpočtový tlak cisterny špecifikovaný v kapitole 6.8, musí byť použitý tento vyšší tlak.

6.10.2.2 Cisterny musia byť navrhnuté tak, aby vydržali nepriaznivý vnútorný tlak 100 kPa (1 baru).

6.10.3 Časti vybavenia

6.10.3.1 Časti výstroja musia byť usporiadané tak, aby boli chránené pred nebezpečenstvom odtrhnutia alebo poškodenia počas prepravy alebo manipulácie. Túto požiadavku možno splniť umiestnením výstroja v takzvanej „chránenej oblasti“ (pozri 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 Teleso cisterny so spodným vyprázdňovaním môžu pozostávať z vonkajšieho potrubia s uzatváracím ventilom ako uzáverom telesa cisterny, ak je to možné, a druhým uzáverom, ktorým môže byť slepá príruha alebo iné rovnocenné zariadenie.

6.10.3.3 Postavenie a smer na uzatvorenie uzatváracieho ventilu(ov) pripojeného k telesu cisterny alebo k akejkoľvek komore v prípade telesa cisterny s komorami musí byť jednoznačné a musí sa dať kontrolovať zo zeme.

- 6.10.3.4 Na zamedzenie akejkoľvek straty obsahu v prípade poškodenia vonkajších plniacich a vyprázdňovacích armatúr (rúry, bočné uzatváracie zariadenia) musí byť vnútorný uzatvárací ventil alebo prvý vonkajší uzatvárací ventil (ak je použiteľný) a jeho sedlá chránené pred nebezpečenstvom odtrhnutia vonkajším namáhaním alebo musia byť konštruované tak, aby týmto namáhaniam odolali. Plniace a vyprázdňovacie zariadenia (vrátane prírub alebo závitových uzáverov) a ochranné poklopy (ak sú) musia byť schopné zaistenia proti akémukoľvek nežiaducemu otvoreniu.
- 6.10.3.5 Cisterny môžu byť vybavené otvárateľnými čelami. Otvárateľné čelá musia spĺňať nasledujúce podmienky:
- (a) čelá musia byť skonštruované tak, aby zabezpečovali nepriepustnosť, ak sú zatvorené;
 - (b) náhodné otvorenie nesmie byť možné;
 - (c) ak je otvárací mechanizmus poháňaný motorom, v prípade poruchy pohonu musí čelo zostať bezpečne zatvorené;
 - (d) bezpečnostné alebo blokovacie zariadenie musí byť tvorené tak, aby zaisťovalo, že čelo schopné otvárania sa nemôže otvoriť, ak sú v cisterne ešte zvyšky pretlaku. Táto požiadavka sa nepoužije na otvárateľné čelá, ktoré sú poháňané motorom s nútene kontrolovaným pohybom. V takom prípade musia ovládacie zariadenia pracovať v režime mŕtveho chodu a musia byť umiestnené tak, aby obsluha mohla pozorovať pohyb otvárateľného čela v každom čase a aby nebola ohrozená počas otvárania a zatvárania otvárateľného čela; a
 - (e) musia byť urobené také opatrenia, aby chránili otvárateľné čelo a bránili násilnému otvoreniu počas preklopenia vozidla, cisternového kontajnera alebo cisternovej vymeniteľnej nadstavby.
- 6.10.3.6 Podtlakové cisterny na odpady, ktoré sú vybavené vnútorným piestom pomáhajúcim pri čistení cisterny alebo pri vyprázdňovaní, musia byť vybavené uzatváracím zariadením zabráňujúcim vytlačeniu piesta z cisterny v každej prevádzkovej polohe, ak sa na piest použije sila rovnajúca sa najvyššiemu pracovnému tlaku cisterny. Najvyšší povolený pracovný tlak na cisterny alebo komory s pneumatickým piestom nesmie prevýšiť 100 kPa (1 bar). Vnútorný piest musí byť skonštruovaný takým spôsobom a z takého materiálu, ktorý pri pohybe piesta nebude pôsobiť ako zápalný zdroj.
- Vnútorný piest možno použiť ako komoru za predpokladu, že je zabezpečený v určitej polohe. Keď akákoľvek časť zariadenia, ktorým je vnútorný piest zaistený, je zvonku cisterny, musí byť umiestnená v takej pozícii, aby nemohla byť náhodne poškodená.
- 6.10.3.7 Cisterny môžu byť vybavené sacím ramenom:
- (a) ak je rameno vybavené vnútorným alebo vonkajším uzatváracím ventilom upevneným priamo na telese cisterny alebo priamo ku kolenu, ktoré je pripevnené k telesu cisterny; otočné tanierové ozubené koleso môže byť upevnené medzi teleso cisterny a koleno a vonkajší uzatvárací ventil, ak je toto otočné tanierové ozubené koleso umiestnené v chránenej oblasti a ovládacie zariadenie uzatváracieho ventilu je chránené plášťom alebo krytom proti nebezpečenstvu utržutia vplyvom vonkajších namáhání
 - (b) ak uzatvárací ventil uvedený v odseku (a) je umiestnený tak, že je zabránené preprave s ventilom v otvorenej polohe a
 - (c) ak je rameno skonštruované takým spôsobom, že cisterna zostane nepriepustnou na základe náhodného nárazu na rameno.
- 6.10.3.8 Cisterny musia byť vybavené nasledujúcim doplňujúcim obslužným vybavením:
- (a) Výpustný otvor čerpacej/odsávacej jednotky musí byť usporiadaný tak, aby zabezpečoval, že žiadne horľavé alebo jedovaté pary nie sú nasmerované na miesto, kde by mohli vyvolať nebezpečenstvo.
- POZNÁMKA:** Túto požiadavku je možné splniť napríklad použitím zvislej rúry s výpustom hore alebo nízkoúrovňového odtoku s prípojkou, ktorá umožňuje pripojenie hadice.
- (b) Zariadenie zabráňujúce bezprostrednému prechodu plameňa musí byť namontované na všetky otvory podtlakovej čerpacej/odsávacej jednotky, ktorá môže poskytnúť zdroj vznietenia, a toto zariadenie je namontované na cisterne používanej na prepravu horľavých odpadov, alebo cisterna musí byť odolná tlaku spôsobenému výbuchom, čiže byť schopná odolať výbuchu, bez úniku kvapalnej látky, s možnosťou deformácie, vzniknutému z preniknutia plameňa;

- (c) Čerpadlá, ktoré môžu dodávať pretlak, musia mať bezpečnostné zariadenie umiestnené v potrubí, ktoré môže byť pod tlakom. Bezpečnostné zariadenie musí byť nastavené na vyprázdňovanie pri tlaku neprevyšujúcom maximálny pracovný tlak cisterny.
- (d) Uzatvárací ventil musí byť namontovaný medzi telesom cisterny alebo výpustným otvorom zariadenia pripevneného k telesu cisterny zabráňujúcemu preplnenie telesa cisterny a potrubím spájajúcim teleso cisterny s čerpacou/odsávacou jednotkou.
- (e) Cisterna musí byť vybavená vhodným tlakovým/podtlakovým tlakomerom, ktorý musí byť nainštalovaný v polohe, kde ho môže ľahko kontrolovať osoba obsluhujúca čerpaciú/odsávaciu jednotku. Rozlišovacia čiara musí byť naznačená na stupnici udávajúcej maximálny pracovný tlak cisterny.
- (f) Cisterna alebo v prípade komorových cisterien každá komora musí byť vybavená zariadením na meranie úrovne. Hladinometry zo skla a iného vhodného priehľadného materiálu možno používať ako zariadenia na meranie úrovne za predpokladu:
 - (i) že tvoria časť steny cisterny a odolávajú tlaku porovnateľnému tlaku tejto cisterny alebo sú upevnené zvonku cisterny,
 - (ii) že horné a spodné pripojenia k cisterne sú vybavené uzatváracími ventilmi pripevnenými priamo na teleso cisterny a usporiadané tak, že preprava s ventilmi v otvorenej polohe nie je možná,
 - (iii) že sú vhodné na prevádzku pri maximálnom pracovnom tlaku cisterny a
 - (iv) že sú umiestnené na miestach, kde nebudú môcť byť náhodne poškodené.

6.10.3.9

Telesá podtlakových cisterien na odpad musia byť vybavené bezpečnostným ventilom, ktorému predchádza prietržný kotúč.

Ventil sa musí automaticky otvárať pri tlaku medzi 0,9 až 1,0 násobkom skúšobného tlaku cisterny, na ktorej je umiestnený. Použitie mŕtveho závažia alebo vyrovnávajúceho závažia ventilov je zakázané.

Prietržný kotúč musí prasknúť najskôr pri dosiahnutí vnútorného otváracieho tlaku ventilu a najneskôr vtedy, keď tento tlak dosiahne hodnotu skúšobného tlaku cisterny, na ktorej je umiestnený.

Bezpečnostné zariadenie musí byť takého typu, aby odolalo dynamickému napätiu, vrátane vytrysknutiu kvapalnej látky.

Priestor medzi prietržným kotúčom a bezpečnostným ventilom musí byť vybavený tlakomerom alebo iným vhodným ukazovateľom prasknutia disku, prepichnutia alebo presakovania, ktoré by mohli narušiť činnosť bezpečnostného ventilu.

6.10.4

Prehliadka

Podtlakové cisterny na odpad sa navyše k prehliadkam podľa 6.8.2.4.3 musia najneskôr každé tri roky pri nesnímateľných cisternách alebo snímateľných cisternách a najneskôr každého dva a pol roka pri cisternových kontajneroch a vymeniteľných cisternových nadstavbách podrobiť prehliadke ich vnútorného stavu.

POŽIADAVKY NA PROJEKTOVANIE, KONŠTRUKCIU, PREHLIADKU A SKÚŠKU KONTAJNEROV NA PREPRAVU VO VOĽNE LOŽENOM STAVE

6.11.1 *(Rezervovaný)*

6.11.2 **Použitie a všeobecné požiadavky**

6.11.2.1 Kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave a ich obslužné a konštrukčné vybavenie musia byť projektované a skonštruované tak, aby za normálnej manipulácie a pri preprave odolali bez straty obsahov vnútornému tlaku obsahov a napätiam.

6.11.2.2 Keď je zabudovaný vypúšťací ventil, musí sa dať zabezpečiť v uzavretej polohe a celý vypúšťací systém musí byť vhodne chránený pred poškodením. Ventily s pákovými uzávermi sa musia dať zabezpečiť proti neúmyselnému otvoreniu a ich otvorená a uzavretá poloha musia byť zreteľne vyznačené.

6.11.2.3 *Kódy konštrukčných typov kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave*

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené kódy, ktoré sa majú použiť pre konštrukčné typy kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave:

Typ kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave	Kód
Kontajner na prepravu vo voľne loženom stave zakrytý plachtou	BK1
Uzavretý kontajner na prepravu vo voľne loženom stave	BK2
Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave	BK3

6.11.2.4 Aby sa bral do úvahy vedecký a technologický pokrok, príslušný orgán môže zväziť použitie náhradných riešení, ktoré poskytujú najmenej rovnakú bezpečnosť, ako je požadovaná v tejto kapitole.

6.11.3 **Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšky kontajnerov vyhovujúcich CSC používaných ako BK1 alebo BK2 kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave**

6.11.3.1 *Požiadavky na projektovanie a konštrukciu*

6.11.3.1.1 Všeobecné požiadavky na projektovanie a konštrukciu podľa tohto ustanovenia sa požadujú za splnené, ak kontajner na prepravu vo voľne loženom stave vyhovuje požiadavkám normy ISO 1496 – 4: 1991 „Séria 1: Nákladné kontajnery. Špecifikácia a skúšanie. Časť 4: Nenatlakované kontajnery na suché voľne ložené látky“ a kontajner je prachotesný.

6.11.3.1.2 Kontajnery projektované a skonštruované v súlade s normou ISO 1496 – 1: 1990 „Séria 1 Nákladné kontajnery. Špecifikácia a skúšanie. Časť 1: Všeobecné nákladné kontajnery na všeobecné použitie“ musia byť vybavené prevádzkovým vybavením, ktoré je vrátane svojho napojenia na kontajner určené na nevyhnutné spevnenie čelných stien, a ak je to možné, na zvýšenie odolnosti v pozdĺžnom smere, aby sa vyhovelo skúšobným požiadavkám normy ISO 1496 – 4: 1991.

6.11.3.1.3 Kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť prachotesné. V prípade použitia puzdra na zabezpečenie ich prachotesnosti, toto musí byť vyrobené z vhodného materiálu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia puzdra musia byť primerané objemu kontajnera a jeho zamýšľanému použitiu. Spoje a uzávery puzdra musia vydržať tlaky a dopad, ku ktorým môže prísť v priebehu normálnych podmienok manipulácie a prepravy kontajnera. V prípade vetraných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave nesmie žiadne puzdro narušovať činnosť vetracích zariadení.

6.11.3.1.4 Prevádzkové vybavenie kontajnera na voľne ložené látky, určeného na vyprázdnenie naklonením, musí pri naklonenom kontajneri odolať celkovej hmotnosti náplne.

6.11.3.1.5 Akákoľvek pohyblivá strecha alebo bočná alebo čelná stena alebo časť strechy musia byť vybavené uzamykacím zariadením so zabezpečovacím zariadením konštruovaným tak, že uzatvorenú polohu môže pozorovateľ vidieť zo zeme.

6.11.3.2 *Obslužné vybavenie*

6.11.3.2.1 Plniace a vyprázdňovacie zariadenia musia byť skonštruované a umiestnené takým spôsobom, ktorý ich pri preprave a manipulácii ochráni pred vytrhnutím alebo poškodením. Plniace a vyprázdňovacie zariadenia sa musia dať zabezpečiť proti neúmyselnému otvoreniu. Ich otvorená a uzavretá poloha a smer uzavretia musia byť zreteľne vyznačené.

- 6.11.3.2.2 Tesnenia otvorov musia byť umiestnené tak, aby sa vyhli pri prevádzke, plnení a vyprázdňovaní akémukoľvek poškodeniu kontajnera na voľne ložené látky.
- 6.11.3.2.3 Tam, kde sa požaduje vetranie, musia byť kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave vybavené prostriedkami na výmenu vzduchu, a to buď prirodzeným ťahom, napríklad otvormi, alebo aktívnymi prvkami, napríklad ventilátormi. Vetranie musí byť navrhnuté tak, aby za každých okolností zabránilo vytvoreniu podtlaku vo vnútri kontajnera. Vetracie prvky kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave, prepravujúce horľavé látky alebo látky, z ktorých sa uvoľňujú horľavé plyny či výpary, musia mať takú konštrukciu, ktorá nepredstavuje zdroj vznietenia.
- 6.11.3.3 Prehliadka a skúška**
- 6.11.3.3.1 Kontajnery používané, udržiavané alebo zaradené ako kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave v súlade s požiadavkami tohto oddielu sa musia skúšať a schváliť podľa CSC.
- 6.11.3.3.2 Kontajnery používané a zaradené ako kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave sa musia pravidelne prehliadať podľa CSC.
- 6.11.3.4 Označovanie**
- 6.11.3.4.1 Kontajnery používané ako kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave sa musia označiť tabuľkou o schválení bezpečnosti (Safety Approval Plate) v súlade s CSC.
- 6.11.4 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu a schvaľovanie kontajnerov BK1 alebo BK2 na voľne ložené látky iných ako kontajnerov vyhovujúcich CSC**
- POZNÁMKA:** Keď sa kontajnery vyhovujúce ustanoveniam tohto bodu používajú na prepravu tuhých voľne ložených látok, v prepravných dokladoch musí byť uvedené nasledujúce vyhlásenie:
- „Kontajner na prepravu vo voľne loženom stave BK(x) je schválený príslušným orgánom.....“ (pozri 5.4.1.1.17).
- 6.11.4.1 Kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave patriace do tohto oddielu zahŕňajú skipové nádoby (skips), offshore kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, veľké kontajnery na smeti (bulk bins), vymeniteľné nadstavby (swap bodies), kontajnery v tvare koryta (trough shaped container), kontajnery vybavené valčekmi na valenie (roller containers) a nákladné oddelenia vozidiel.
- POZNÁMKA:** Tieto kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave tiež zahŕňajú kontajnery vyhovujúce IRS 50591 (Valcové jednotky na horizontálnu prekládku – Technické podmienky upravujúce ich použitie v medzinárodnej preprave)¹ a IRS 50592 (Intermodálne prepravné jednotky (iné ako návesy) na vertikálnu prekládku a vhodné na prepravu vo vagónoch – Minimálne požiadavky)² zverejnené UIC4, ako sa uvádzajú v 7.1.3, ktoré nevyhovujú CSC.
- 6.11.4.2 Tieto kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť tak projektované a skonštruované, aby boli dostatočne silné na odolanie otrasom a zaťaženiám pri normálnych nárazoch počas prepravy vrátane prekládok medzi jednotlivými druhmi prepravy.
- 6.11.4.3 (Rezervovaný)
- 6.11.4.4 Tieto kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť schválené príslušným orgánom a schválenie musí obsahovať kód na určenie typov kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave v súlade s 6.11.2.3 a podľa potreby požiadavky na prehliadku a skúšku.
- 6.11.4.5 Keď je potrebné použiť puzdro za účelom zadržania nebezpečných vecí, toto musí spĺňať ustanovenia 6.11.3.1.3.
- 6.11.5 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšku pružných kontajnerov BK3 na prepravu vo voľne loženom stave**
- 6.11.5.1 Požiadavky na projektovanie a konštrukciu**
- 6.11.5.1.1 Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť prachotesné.
- 6.11.5.1.2 Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť úplne zatvorené, aby sa zabránilo úniku ich obsahu.
- 6.11.5.1.3 Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť vodeodolné.

¹ Prvé vydanie IRS (International Railway Solution) platné od 1. júna 2020.

² Tretie vydanie IRS (International Railway Solution) platné od 1. decembra 2023.

- 6.11.5.1.4 Časti pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave, ktoré sú v priamom kontakte s nebezpečnými vecami:
- (a) nesmú byť nepriaznivo ovplyvnené alebo významne oslabené týmito nebezpečnými vecami;
 - (b) nesmú spôsobiť nebezpečné účinky, napríklad katalyzovať reakciu alebo reagovať s nebezpečnými vecami; a
 - (c) nesmú umožniť preniknutie nebezpečných vecí, ktoré by mohlo predstavovať nebezpečenstvo za normálnych podmienok prepravy.
- 6.11.5.2 *Obslužné a manipulačné zariadenia***
- 6.11.5.2.1 Plniace a vyprázdňovacie zariadenia musia byť skonštruované tak, aby boli chránené pred poškodením počas prepravy a manipulácie. Plniace a vyprázdňovacie zariadenia musia byť zabezpečené proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.11.5.2.2 Závesy pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave, ak sú namontované, musia odolávať tlaku a dynamickým silám, ktoré môžu vzniknúť v normálnych podmienkach manipulácie a prepravy.
- 6.11.5.2.3 Manipulačné zariadenia musia byť dosť silné, aby vydržali opakované použitie.
- 6.11.5.3 *Kontrola a skúšky***
- 6.11.5.3.1 Konštrukčný typ každého pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave musí byť podrobený skúškam stanoveným v 6.11.5 v súlade s postupmi určenými príslušným orgánom, ktoré umožnia pridelenie značky, a musia byť schválené týmto príslušným orgánom.
- 6.11.5.3.2 Skúšky musia byť zopakované aj po každej zmene konštrukčného typu, ktorou sa mení konštrukcia, materiál alebo spôsob zhotovenia pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave.
- 6.11.5.3.3 Skúšky musia byť vykonané na pružných kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave pripravených na prepravu. Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť naplnené po najväčšiu hmotnosť, pri ktorej môžu byť používané, a ich obsah musí byť rovnomerne rozložený. Látky, ktoré majú byť prepravené v pružnom kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave, môžu byť nahradené inými látkami, pokiaľ to nespôsobí neplatnosť výsledkov skúšky. Ak sa použije iná látka, musí mať rovnaké fyzikálne vlastnosti (hmotnosť, veľkosť zŕn, atď.) ako látka, ktorá má byť prepravená. Pre dosiahnutie požadovanej celkovej hmotnosti pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave je povolené použiť záťaž, napríklad vreciek s olovenými brokami, pokiaľ budú umiestnené tak, aby negatívne neovplyvnili výsledky skúšky.
- 6.11.5.3.4 Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť vyrobené a vyskúšané podľa programu zabezpečenia kvality k spokojnosti príslušného orgánu, aby sa zabezpečilo, že každý vyrobený pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave spĺňa požiadavky tejto kapitoly.
- 6.11.5.3.5 *Skúška pádom*
- 6.11.5.3.5.1 Rozsah použitia
- Na všetky typy pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave, ako skúška konštrukčného typu.
- 6.11.5.3.5.2 Príprava na skúšku
- Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí naplniť na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.
- 6.11.5.3.5.3 Postup skúšania
- Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa nechá dopadnúť na dopadovú plochu, ktorá má nepružný a vodorovný povrch. Dopadová plocha musí byť:
- (a) dostatočne celistvá a masívna, aby bola nepohyblivá;
 - (b) hladká s povrchom bez miestnych poškodení, ktoré by mohli ovplyvniť výsledky skúšok;
 - (c) dostatočne pevná, nedeformovateľná za podmienok skúšok a nesmie byť počas skúšok náchylná na poškodenie; a
 - (d) dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave dopadne celkom na povrch.

Po dopade pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave musí byť vrátený do stojatej polohy pre pozorovanie.

6.11.5.3.5.4 Výška pádu musí byť:

Obalová skupina III: 0,8 m

6.11.5.3.5.5 Kritériá vyhovenia skúške

- (a) Žiadna strata obsahu. Malé unikanie, napríklad cez uzávery alebo cez otvory na švoch pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave za predpokladu, že sa nevyskytuje ďalší únik po zdvihnutí kontajnera do stojatej polohy.
- (b) Žiadne poškodenie, ktoré by urobilo pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave nebezpečným pri preprave na záchranu alebo na likvidáciu.

6.11.5.3.6 *Skúška zdvihom zhora*

6.11.5.3.6.1 Rozsah použitia

Na všetky typy pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave ako skúška konštrukčného typu.

6.11.5.3.6.2 Príprava na skúšku

Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí naplniť na šesťnásobok svojej najväčšej čistej hmotnosti, pričom obsah sa musí rovnomerne rozložiť.

6.11.5.3.6.3 Postup skúšania

Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave musí byť zdvihnutý spôsobom, na ktorý je projektovaný, aby bolo jasné, že sa nedotýka zeme, a v tejto polohe sa musí držať počas 5 minút.

6.11.5.3.6.4 Kritériá pre vyhovenie skúške

Žiadne poškodenie pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave alebo jeho zdvíhacích zariadení, ktorým by sa pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave stal nebezpečným pri preprave alebo manipulovaní, a žiadna strata obsahu.

6.11.5.3.7 *Skúška preklápania*

6.11.5.3.7.1 Rozsah použitia

Na všetky typy pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave ako skúška konštrukčného typu.

6.11.5.3.7.2 Príprava na skúšku

Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí naplniť na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.

6.11.5.3.7.3 Postup skúšania

Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí prevrhnúť na ľubovoľnú časť svojej hornej časti tak, že sa zdvihne strana najvzdialenejšia od okraja dopadu na dopadovú plochu, ktorá musí byť nepružná a vodorovná. Dopadová plocha musí byť:

- (a) dostatočne celistvá a masívna, aby bola nepohyblivá;
- (b) hladká s povrchom bez miestnych poškodení, ktoré by mohli ovplyvniť výsledky skúšok;
- (c) dostatočne pevná, nedeformovateľná za podmienok skúšok a nesmie byť počas skúšok náchylná na poškodenie; a
- (d) dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave dopadne celkom na povrch.

6.11.5.3.7.4 Pre všetky pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, výška preklápania je určená takto:

Obalová skupina III: 0,8 m

6.11.5.3.7.5 Kritérium vyhovenia skúške

Žiadna strata obsahu. Malé unikanie, napríklad cez uzávery alebo cez otvory na švoch pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave za predpokladu, že sa nevyskytuje ďalší únik.

- 6.11.5.3.8 *Skúška vztyčovaním*
- 6.11.5.3.8.1 Rozsah použitia
Na všetky typy pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave skonštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany ako skúška konštrukčného typu.
- 6.11.5.3.8.2 Príprava na skúšku
Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí naplniť najmenej na 95 % svojho objemu a na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.
- 6.11.5.3.8.3 Postup skúšania
Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave ležiaci na strane musí byť zdvihnutý do stojatej polohy rýchlosťou najmenej 0,1 m/s pomocou najviac polovice zdvíhacích zariadení do vzpriamenej polohy tak, aby sa nedotýkal zeme.
- 6.11.5.3.8.4 Kritérium vyhovenia skúške
Žiadne poškodenie pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave alebo jeho zdvíhacích zariadení, ktorým by sa pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave stal nebezpečným pre prepravu alebo manipuláciu.
- 6.11.5.3.9 *Skúška trhavosti*
- 6.11.5.3.9.1 Rozsah použitia
Na všetky typy pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave ako skúška konštrukčného typu.
- 6.11.5.3.9.2 Príprava na skúšku
Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí naplniť na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.
- 6.11.5.3.9.3 Postup skúšania
Keď je pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave na zemi, vykoná sa rez nožom v dĺžke 300 mm, ktorý úplne prenikne všetkými vrstvami pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave celou šírkou čelnej steny. Rez musí byť vykonaný v uhle 45° k hlavnej osi pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave, a to v polovici výšky medzi dnom a hornou hladinou naplnenej látky. Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa potom musí podrobiť rovnomerne rozloženému, navrstvenému zaťaženiu zodpovedajúcemu dvojnásobku najväčšej celkovej hmotnosti. Zaťaženiu musí byť vystavený najmenej na 15 minút. Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave skonštruovaný na zdvíhanie zhora alebo zo strany musí byť po odstránení zaťaženia zdvihnutý tak, že sa nedotýkal zeme, a v tejto polohe musí byť držaný počas 15 minút.
- 6.11.5.3.9.4 Kritérium vyhovenia skúške
Rez sa nesmie predĺžiť o viac ako 25 % svojej pôvodnej dĺžky.
- 6.11.5.3.10 *Skúška stohovaním*
- 6.11.5.3.10.1 Rozsah použitia
Na všetky typy pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave ako skúška konštrukčného typu.
- 6.11.5.3.10.2 Príprava na skúšku
Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí naplniť na svoju najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť.
- 6.11.5.3.10.3 Postup skúšania
Pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí vystaviť sile pôsobiacej na hornú plochu, predstavujúcej štvornásobok projektovanej nosnosti, počas 24 hodín.
- 6.11.5.3.10.4 Kritérium vyhovenia skúške
Žiadna strata obsahu počas skúšky alebo po odstránení záťaže.

6.11.5.4 *Protokol o skúške*

6.11.5.4.1 Protokol o skúške musí byť vyhotovený tak, aby obsahoval najmenej nasledujúce údaje a musí byť prístupný používateľom pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave:

1. názov a adresa skúšobne;
2. názov a adresa objednávateľa (v prípade potreby);
3. jednoznačná identifikácia protokolu o skúške;
4. dátum protokolu o skúške;
5. výrobca pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave;
6. opis konštrukčného typu pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave (napríklad rozmery, materiály, uzávery, hrúbka, atď.) a/alebo fotografia (-ie);
7. najväčší objem/najväčšia povolená celková hmotnosť;
8. charakteristika skúšobného obsahu, napríklad veľkosť častíc tuhých látok;
9. opis a výsledky skúšky;
10. protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie zodpovednej osoby.

6.11.5.4.2 Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie o tom, že pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave pripravený na prepravu bol skúšaný v súlade s príslušnými ustanoveniami tejto kapitoly a že použitie iných metód balenia alebo prvkov môže mať za následok jeho neplatnosť. Kópia protokolu o skúške musí byť dostupná príslušnému orgánu.

6.11.5.5 *Označenie*

6.11.5.5.1 Každý pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave vyrobený a určený na použitie v súlade s ustanoveniami dohody ADR musí byť označený značkami, ktoré sú trvalé, čitateľné a umiestnené na takom mieste, aby boli dobre viditeľné. Písmená, číslice a symboly musia byť vysoké najmenej 24 mm a musia uvádzať:

- (a) symbol OSN pre obaly ;
- Tento symbol sa nesmie používať na iný účel ako potvrdzujúci, že obal, pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, prenosná cisterna alebo MEGC vyhovuje príslušným požiadavkám v kapitole 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 alebo 6.7 alebo 6.11.;
- (b) kód BK3;
- (c) veľké písmeno označujúce obalovú (-é) skupinu (-y), pre ktorú (-é) bol schválený konštrukčný typ:
Z len pre obalovú skupinu III;
- (d) mesiac a rok (posledné dve číslice) výroby;
- (e) značku(y) štátu, ktorý schvaľuje pridelenie označenia, s uvedením rozlišovacej značky pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke³;
- (f) názov výrobcu alebo inú identifikáciu pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave určenú príslušným orgánom;
- (g) zaťaženie použité pri skúške stohovaním v kg;
- (h) najväčšiu povolenú celkovú hmotnosť v kg.

Značky musia byť použité v poradí uvedenom v (a) až (h); každá značka vyžadovaná v týchto ustanoveniach sa musí zreteľne oddeliť, napríklad lomkou alebo medzerou tak, aby všetky prvky značky boli ľahko identifikovateľné.

³ Rozlišovacia značka štátu registrácie používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej premávke, napr. v súlade s Ženevským dohovorom o cestnej premávke z roku 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z roku 1968.



BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000

KAPITOLA 6.12

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU, VYBAVENIE, TYPOVÉ SCHVÁLENIE, PREHLIADKY A SKÚŠKY, OZNAČOVANIE CISTERIEN, KONTAJNEROV NA PREPRAVU VO VOĽNE LOŽENOM STAVE A OSOBITNÉ PRIESTORY NA VÝBUŠNÉ LÁTKY A PREDMETY MOBILNÝCH JEDNOTIEK NA VÝROBU VÝBUŠNÍN (MEMU)

POZNÁMKA 1: Prenosné cisterny pozri v kapitole 6.7; nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), snímateľné cisterny a cisternové kontajnery a cisternové vymeniteľné nadstavby s telesami vyrobenými z kovových materiálov pozri v kapitole 6.8; cisterny z vystužených plastov pozri v kapitole 6.9 alebo kapitole 6.13, podľa vhodnosti; podtlakové cisterny na odpad pozri v kapitole 6.10; kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave pozri v kapitole 6.11.

POZNÁMKA 2: Táto kapitola platí na nesnímateľné cisterny, snímateľné cisterny, cisternové kontajnery, cisternové vymeniteľné nadstavby, ktoré nevyhovujú všetkým požiadavkám kapitol uvedených v poznámke 1, ako aj na kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave a osobitné priestory na výbušniny.

6.12.1 Rozsah platnosti

Požiadavky tejto kapitoly sú použiteľné na cisterny, kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave a osobitné priestory určené na prepravu nebezpečných vecí v MEMU.

6.12.2 Všeobecné ustanovenia

6.12.2.1 Cisterny musia spĺňať požiadavky kapitoly 6.8, nehl'adiac na minimálny objem definovaný v oddiele 1.2.1 pre nesnímateľné cisterny, ako je upravené osobitnými ustanoveniami tejto kapitoly.

6.12.2.2 Kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave určené na prepravu nebezpečných vecí na MEMU musia spĺňať požiadavky na kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave typu BK2.

6.12.2.3 Tam, kde jednotlivá cisterna alebo kontajner na prepravu vo voľne loženom stave obsahujú viac ako jednu látku, každá látka musí byť oddelená najmenej dvoma stenami, medzi ktorými je vzduchový priestor.

6.12.3 Cisterny

6.12.3.1 Cisterny s objemom 1 000 litrov alebo viac

6.12.3.1.1 Tieto cisterny musia spĺňať požiadavky oddielu 6.8.2.

6.12.3.1.2 Pre UN čísla 1942 a 3375, musí cisterna vyhovovať požiadavkám kapitol 4.3 a 6.8 týkajúcich sa dýchacích zariadení a navyše musí mať prietržné kotúče alebo iné vhodné prostriedky na núdzové zníženie tlaku, ktoré sú schválené príslušným orgánom krajiny používania.

6.12.3.1.3 Pri telesách cisterien, ktoré nemajú kruhový prierez, napríklad telesá v tvare skrine alebo elipsy, ktoré sa nedajú počítať podľa 6.8.2.1.4 a noriem alebo technických predpisov v nich uvedených, sa spôsobilosť odolať prípustným napätiam môže preukázať vhodným spôsobom pomocou tlakovej skúšky špecifikovanej príslušným orgánom.

Tieto cisterny musia spĺňať požiadavky 6.8.2.1 iné ako 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4 a 6.8.2.1.13 až 6.8.2.1.22.

Hrúbka týchto telies cisterien nesmie byť menšia ako hodnoty uvedené v tabuľke:

Materiál	Minimálna hrúbka
Austenitická nehrdzavejúca oceľ	2,5 mm
Ostatné ocele	3 mm
Hliníkové zliatiny	4 mm
Čistý 99,80 % hliník	6 mm

Cisterna sa musí vybaviť ochranou proti poškodeniu priamym bočným nárazom alebo prevráteniu. Ochrana musí byť urobená podľa 6.8.2.1.20 alebo príslušný orgán musí schváliť alternatívne ochranné opatrenia.

6.12.3.1.4 Odchýľne od požiadaviek podľa 6.8.2.5.2 sa cisterny nemusia označovať cisternovým kódom a osobitnými ustanoveniami, ak je to vhodné.

6.12.3.2 Cisterny s objemom menším ako 1 000 litrov

6.12.3.2.1 Konštrukcia týchto cisterien musí spĺňať požiadavky 6.8.2.1, iné ako 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, 6.8.2.1.10 až 6.8.2.1.23 a 6.8.2.1.28.

6.12.3.2.2 Vybavenie týchto cisterien musí spĺňať požiadavky 6.8.2.2.1. Pre UN čísla 1942 a 3375, musí cisterna vyhovovať požiadavkám kapitol 4.3 a 6.8 týkajúcich sa dýchacích zariadení a navyše musí mať prietržné kotúče alebo iné vhodné prostriedky na núdzové zníženie tlaku, ktoré sú schválené príslušným orgánom krajiny používania.

6.12.3.2.3 Hrúbka týchto telies cisterien nesmie byť menšia ako hodnoty uvedené v tabuľke:

Materiál	Minimálna hrúbka
Austenitická nehrdzavejúca oceľ	2,5 mm
Ostatné ocele	3 mm
Hliníkové zliatiny	4 mm
Čistý 99,80 % hliník	6 mm

6.12.3.2.4 Cisterny musia mať konštrukčné časti bez polomeru vypuklosti. Alternatívne podporné opatrenia môžu byť oblúkové steny, zvlnené steny alebo rebrá. Najmenej v jednom smere musí byť vzdialenosť medzi rovnobežnými podporami na každej strane cisterny najviac 100 násobok hrúbky steny.

6.12.3.2.5 Zvary musia byť vyhotovené zručne a musia poskytovať najvyššiu bezpečnosť. Zváranie musia vykonávať skúsení zvarári používaním zvaracieho postupu, ktorého účinnosť (vrátane akéhokoľvek požadovaného tepelného spracovania) sa musí preukázať skúškou.

6.12.3.2.6 Požiadavky 6.8.2.4 neplatia. Avšak vstupná prehliadka a periodické prehliadky týchto cisterien sa musia vykonávať so zodpovednosťou používateľa alebo vlastníka MEMU. Telesá cisterien a ich vybavenie sa musí podrobiť vizuálnej prehliadke vonkajšieho a vnútorného stavu a skúške tesnosti na vyhovenie príslušnému orgánu najneskôr každé tri roky.

6.12.3.2.7 Požiadavky na typové schválenie podľa 6.8.2.3 a na označovanie podľa 6.8.2.5 neplatia.

6.12.4 Prvky vybavenia

6.12.4.1 Cisterny so spodným vyprázdňovaním na UN 1942 a UN 3375 musia mať aspoň dva uzávery. Jeden z týchto uzáverov môže byť zmiešavač produktu, odčerpávacie čerpadlo alebo dopravná závitovka.

6.12.4.2 Všetky potrubia za prvým uzáverom musia byť z tavitelného materiálu (t. j. gumová hadica) alebo musia mať tavitelné prvky.

6.12.4.3 Za účelom zabránenia akémukoľvek úniku obsahu v prípade poškodenia externých čerpadiel a vypúšťacích armatúr (potrubia) prvý uzáver a jeho tesnenie musia byť chránené pred nebezpečenstvom utrhnutia vonkajšími namáhaniami alebo musia byť skonštruované tak, aby im odolali. Plniace a vyprázdňovacie zariadenia (vrátane prírub alebo zátok so závitom) a ochranné uzávery (ak nejaké sú) sa musia dať zaistiť proti neúmyselnému otvoreniu.

6.12.4.4 Dýchacie zariadenia podľa 6.8.2.2.6 na cisternách na UN 3375 sa môžu nahradiť „husími krkmi“. Takého vybavenie sa musí chrániť proti nebezpečenstvu utrhnutia vonkajšími namáhaniami alebo musia byť skonštruované tak, aby im odolali.

6.12.5 Osobitné priestory na výbušniny

Priestory na kusy s výbušninami obsahujúce rozbušky a/alebo zostavy rozbušiek a tie zásielky, ktoré obsahujú látky a predmety skupiny znášanlivosti D, musia byť skonštruované tak, aby poskytovali účinné oddelenie tak, aby neexistovalo nebezpečenstvo prenosu detonácie z rozbušiek a/alebo zostáv rozbušiek na látky alebo predmety skupiny znášanlivosti D. Oddelenie sa musí dosiahnuť používaním samostatných priestorov alebo umiestnením jedného z dvoch typov výbušnín do osobitného zadržiavacieho systému. Ktorúkoľvek z metód oddeľovania musí schváliť príslušný orgán. Ak je materiál používaný na priestory kov, celé vnútro priestoru sa musí pokryť materiálmi, ktoré poskytujú vhodnú ohňovzdornosť. Priestory na výbušniny musia byť umiestnené tam, kde sú chránené pred nárazom a pred poškodením na hrboľatom teréne a nebezpečným vzájomným pôsobením s ostatnými nebezpečnými vecami na ložnej ploche a od zdrojov vznietenia na vozidle napríklad výfuk atď.

POZNÁMKA: Materiály zatriedené ako trieda B-s3-d2 podľa normy EN 13501-1: 2007 + A1: 2009 sa považujú za vyhovujúce ohňovzdornosti.

KAPITOLA 6.13

Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, skúšanie a označovanie nesnímateľných cisterien (cisternové vozidlá) a snímateľných cisterien z vystužených plastov (FRP)

POZNÁMKA: *O prenosných cisternách a viacčlánkových kontajneroch na plyn s UN (MEGC) pozri kapitolu 6.7. O prenosných cisternách z FRP pozri kapitolu 6.9. O nesnímateľných cisternách (cisternové vozidlá), snímateľných cisternách a cisternových kontajneroch a vymeniteľných nadstavbách s plášťom cisterny vyrobeným z kovových materiálov a batériových vozidlách a viacčlánkových kontajneroch na plyn (MEGC), iných ako UN kontajnery MEGC, pozri kapitolu 6.8. O podtlakových cisternách na odpady pozri kapitolu 6.10.*

6.13.1 Všeobecne

- 6.13.1.1 Cisterny z FRP musia byť projektované, konštruované a skúšané v súlade s programom zabezpečovania kvality podľa 6.9.2.2.2; najmä výroba laminátu a zváranie termoplastového obloženia musia byť vykonané len kvalifikovaným personálom v súlade s postupom schváleným príslušným orgánom.
- 6.13.1.2 Na projektovanie a skúšanie cisterien z FRP sa musia použiť aj ustanovenia 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) a (b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 a 6.8.2.2.3.
- 6.13.1.3 Na stabilitu cisternových vozidiel sa musia použiť požiadavky 9.7.5.1.

6.13.2 Konštrukcia

- 6.13.2.1 Plášte z FRP musia byť navrhnuté a skonštruované v zmysle požiadaviek 6.9.2.2.3.2 až 6.9.2.2.3.7 a 6.9.2.3.6.
- 6.13.2.2 Konštrukčná vrstva plášťa je zóna špeciálne navrhnutá podľa 6.13.2.4 a 6.13.2.5 tak, aby odolávala mechanickému namáhaniu. Táto časť sa zvyčajne skladá z niekoľkých vrstiev vystužených vláknami v určených orientáciách.
- 6.13.2.2.1 Vonkajšia vrstva zo živice alebo náteru je časť plášťa, ktorá je priamo vystavená atmosfére. Musí byť schopná odolať vonkajším podmienkam, najmä príležitostnému kontaktu s prepravovanou látkou. Živica musí obsahovať plnidlá alebo prísady, ktoré zabezpečujú ochranu proti poškodeniu konštrukčnej vrstvy plášťa ultrafialovým žiarením.

6.13.2.3 Suroviny

- 6.13.2.3.1 Všetky materiály použité na výrobu cisterien z FRP musia byť známeho pôvodu a špecifikácií.
- 6.13.2.3.2 *Živice*
Platia požiadavky 6.9.2.2.3.10.
- 6.13.2.3.3 *Vystužovacie vlákna*
Platia požiadavky 6.9.2.2.3.11.
- 6.13.2.3.4 *Termoplastový materiál obloženia*
Ako materiály na obkladanie sa môžu použiť termoplastové obloženia, také ako nezmäkčený polyvinylchlorid (PVC-U), polypropylén (PP), polyvinylidénfluorid (PVDF), polytetrafluóretylén (PTFE) atď.
- 6.13.2.3.5 *Prísady*
Platia požiadavky 6.9.2.2.3.12.
- 6.13.2.4 Plášte, ich prídavné zariadenia a ich obslužné a konštrukčné vybavenie musia byť navrhnuté tak, aby odolali bez straty obsahu (okrem množstva plynu unikajúceho cez akékoľvek odplyňovacie otvory) počas projektovanej životnosti:
- statickým a dynamickým zaťaženiam za normálnych podmienok prepravy;
 - predpísaným minimálnym zaťaženiam podľa 6.13.2.5 až 6.13.2.9.
- 6.13.2.5 Pri tlakoch uvedených v 6.8.2.1.14 (a) a (b) a pri statických gravitačných silách spôsobených obsahom s maximálnou hustotou stanovenou pre návrh a pri maximálnom stupni naplnenia nesmú kritériá porušenia (FC) v pozdĺžnom smere, v obvodovom smere a v akomkoľvek inom smere v rovine kompozitnej vrstvy presiahnuť túto hodnotu:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

kde

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

kde

K musí mať minimálnu hodnotu 4 a

S je bezpečnostný koeficient. Ak sú cisterny označené v stĺpci (12) tabuľky A kapitoly 3.2 kódom cisterny obsahujúcim v druhej časti písmeno „G“ (pozri 4.3.4.1.1), hodnota S sa pri všeobecnom návrhu rovná alebo je väčšia ako 1,5. Pre cisterny určené na prepravu látok, ktoré si vyžadujú zvýšenú bezpečnostnú úroveň, t. j. ak je pre cisterny uvedený v stĺpci (12) tabuľky A kapitoly 3.2 kód cisterny zahrňujúci číslicu „4“ v jeho druhej časti (pozri 4.3.4.1.1), hodnota S musí byť vynásobená súčiniteľom 2, ak nie je plášť cisterny vybavený ochranou proti poškodeniu pozostávajúcou z úplnej kovovej kostry vrátane pozdĺžnych a priečnych konštrukčných prvkov;

K₀ je faktor vzťahujúci sa na poškodenie vo vlastnostiach materiálu spôsobené tečením a starnutím a ako výsledok chemického pôsobenia prepravovanej látky. Musí sa určiť podľa vzorca:

$$K_0 \leq \frac{1}{\alpha\beta}$$

kde α je koeficient tečenia a β je koeficient starnutia určené v súlade s 6.13.4.2.2 (e) resp. (f). Alternatívne sa môže použiť konzervatívna hodnota K₀ = 2. Pri použití vo výpočte sú koeficienty α a β v rozmedzí od 0 do 1;

K₁ je faktor vzťahujúci sa na prevádzkovú teplotu a teplotné vlastnosti živice určené nasledujúcou rovnicou s najmenšou hodnotou 1:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70)$$

kde HDT je teplota tepelnej deformácie živice v °C;

K₂ je faktor súvisiaci s únavou materiálu; použije sa hodnota K₂ = 1,75, ak sa s príslušným orgánom nedohodne inak. Pre dynamický návrh podľa 6.8.2.1.2 sa použije hodnota K₂ = 1,1;

K₃ je faktor súvisiaci s vytvrdzovaním živice a má tieto hodnoty:

1,0 ak sa vytvrdzovanie vykonáva v súlade so schváleným a zdokumentovaným procesom a systém kvality opísaný v bode 6.9.2.2.2 zahŕňa overenie stupňa vytvrdnutia pre každú cisternu z FRP pomocou priameho merania, ako je diferenciálna skenovacia kalorimetria (DSC) stanovená podľa normy ISO 11357-2:2016, ako je uvedené v 6.13.4.2.2 (h) (i);

1,1 ak sa formovanie termoplastickej živice alebo vytvrdzovanie termosetovej živice vykonáva v súlade so schváleným a zdokumentovaným procesom a systém kvality opísaný v 6.13.1.2 zahŕňa overenie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice podľa toho, čo je uplatniteľné, pre každú cisternu z FRP s použitím metódy nepriameho merania podľa 6.13.4.2.2 (h) (ii)), ako je napríklad Barcolova skúška podľa normy ASTM D2583:2013-03 alebo EN 59:2016, HDT podľa normy ISO 75-1:2020, termomechanická analýza (TMA) podľa normy ISO 11359-1:2014 alebo dynamická termomechanická analýza (DMA) podľa normy ISO 6721-11:2019;

1,5 v ostatných prípadoch.

Je potrebné vykonať overenie návrhu pomocou numerickej analýzy a vhodného kritéria porušenia kompozitu s cieľom overiť, či sú napätia vo vrstvách plášťa nižšie ako prípustné hodnoty. Vhodné kritériá porušenia kompozitu zahŕňajú okrem iného Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, teóriu porušenia s nemennou deformáciou, maximálnu deformáciu alebo maximálne napätie. Iné vzťahy pre kritériá pevnosti sú povolené po dohode s príslušným orgánom. Metóda a výsledky tohto overovania návrhu sa predložia príslušnému orgánu.

Prípustné hodnoty sa určujú pomocou experimentov na odvodenie parametrov požadovaných zvolenými kritériami porušenia v kombinácii so súčiniteľom bezpečnosti K, hodnotami pevnosti nameranými podľa 6.13.4.2.2 (c) a kritériami maximálnej deformácie pri predĺžení predpísanými v 6.13.2.6. Analýza spojov sa má vykonať v súlade s prípustnými hodnotami stanovenými v 6.13.2.9 a s hodnotami pevnosti nameranými podľa 6.13.4.2.2 (g). Vzper sa má posudzovať v súlade s 6.9.2.3.6. Konštrukcia otvorov a kovových inklúzií sa má posudzovať v súlade 6.13.2.10.

- 6.13.2.6 Pri ktoromkoľvek z namáhání definovaných v 6.8.2.1.2 a 6.13.2.5 nesmie výsledné predĺženie v žiadnom smere prekročiť hodnotu uvedenú v nasledujúcej tabuľke alebo jednu desatinu predĺženia pri pretrhnutí živice stanovenú podľa normy ISO 527-2:2012, podľa toho, ktorá hodnota je nižšia.

Príklady známych limitov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Druh živice	Maximálne napätie v ťahu (%)
Nenasýtená polyesterová alebo fenolická	0,2
Vinylesterová	0,25
Epoxidová	0,3
Termoplastová	Pozri 6.13.2.7

- 6.13.2.7 Pri špecifikovanom skúšobnom tlaku, ktorý nesmie byť nižší ako príslušný výpočtový tlak uvedený v bode 6.8.2.1.14 (a) a (b), nesmie byť maximálne napätie v plášti väčšie ako predĺženie pri prasknutí živice.

- 6.13.2.8 Plášť musí byť schopný vydržať test pádom guľôčky podľa bodu 6.13.4.3.3 bez viditeľných vnútorných alebo vonkajších chýb.

- 6.13.2.9 Lepiace spojivá a/alebo prekryvné lamináty použité v spojoch vrátane koncových spojov, spojov vlnolamov a priečok s plášťom musia byť schopné odolávať statickým a dynamickým napätiami uvedeným vyššie. Aby sa zabránilo koncentrácii napätí v prekryvnej vrstve, nesmie byť použitý sklon strmší ako 1:6.

Pevnosť v šmyku medzi prekryvným laminátom a komponentmi cisterny, ku ktorým je pripevnený, nesmie byť menšia ako:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

kde:

τ_R je medzivrstvová pevnosť v šmyku podľa ISO 14130:1997 a Cor 1:2003;

Q je zaťaženie na jednotku šírky, ktoré musí spoj uniesť pri statickom a dynamickom zaťažení;

K je koeficient vypočítaný v súlade s bodom 6.13.2.5 pre statické a dynamické napätia;

l je dĺžka prekryvného laminátu;

γ je súčiniteľ vrubu vzťahujúci sa na priemerné napätie v spoji a špičkové napätie v spoji v mieste iniciácie porušenia.

- 6.13.2.10 Kovové príruby a ich uzávery sa môžu používať v plášťoch z FRP podľa konštrukčných požiadaviek v 6.8.2. Otvory v plášti z musia byť vystužené tak, aby poskytovali aspoň rovnaké bezpečnostné faktory proti statickému a dynamickému namáhaniu, ako sa uvádza v 6.13.2.5, ako v prípade samotného plášťa. Počet otvorov sa musí minimalizovať. Pomer osí oválnych otvorov nesmie byť väčší ako 2.

Ak sú kovové príruby alebo komponenty integrované do plášťa z FRP pomocou lepenia, potom sa na spoj medzi kovom a FRP uplatňuje metóda charakterizácie uvedená 6.13.2.9. Ak sú kovové príruby alebo komponenty upevnené iným spôsobom, napr. závitovými spoji, potom sa uplatňujú príslušné ustanovenia príslušnej normy pre tlakové nádoby.

- 6.13.2.11 Pri návrhu prírub a potrubia pripojeného k plášťu sa musia zohľadniť aj manipulačné sily a upevnenie skrutiek.

- 6.13.2.12 Kontrolné výpočty pevnosti plášťa sa musia vykonať metódou konečných prvkov, pričom sa simulujú vrstvy plášťa, spoje v plášti z FRP, spoje medzi plášťom z FRP, prídavnými zariadeniami a konštrukčným vybavením, a otvory.

- 6.13.2.13 Cisterna musí byť navrhnutá tak, aby bez výrazného úniku odolala účinkom úplného zachvátenia požiarom počas 30 minút, ako sa uvádza v skúšobných požiadavkách v 6.13.4.3.4. Od skúšania sa môže so súhlasom príslušného orgánu upustiť, ak je možné poskytnúť dostatočný dôkaz skúškami s porovnateľnými konštrukciami cisterien.

6.13.2.14 **Osobitné požiadavky na prepravu látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C**

- 6.13.2.14.1 Cisterny z FRP používané na prepravu látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C musia spĺňať požiadavky 6.9.2.2.3.14.

- 6.13.2.14.2 Elektrický povrchový odpor a vybíjací odpor sa meria na začiatku na každej vyrobenej cisterne alebo vzorke plášťa v súlade s postupom uznaným príslušným orgánom.
- 6.13.2.14.3 Vybíjací odpor každej cisterny voči zemi sa meria ako súčasť periodickej prehliadky v súlade s postupom uznaným príslušným orgánom.

6.13.3 Položky vybavenia

- 6.13.3.1 Platia požiadavky v 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 a 6.8.2.2.6 až 6.8.2.2.8.
- 6.13.3.2 Navyše sa musia použiť osobitné ustanovenia 6.8.4 (b) (TE), ak sú uvedené pri položke v stĺpci (13) tabuľky A kapitoly 3.2.

6.13.4 Skúšanie typu a schválenie typu

- 6.13.4.1 Každá konštrukcia typu cisterny z FRP, jej materiály a reprezentatívny prototyp musia byť predmetom skúšania konštrukčného typu, ako je vysvetlené nižšie.

6.13.4.2 Skúšanie materiálu

- 6.13.4.2.1 Na použité živice sa musí určiť predĺženie pri lome podľa normy EN ISO 527-2:2012 a teplota tepelnej deformácie podľa normy EN ISO 75-1:2020.
- 6.13.4.2.2 Nasledujúce charakteristiky sa musia určovať na vzorkách vyrezaných z plášťa. Paralelne vyrobené vzorky sa môžu použiť len vtedy, ak nie je možné použiť výrezy z plášťa. Pred skúšaním sa odstráni akékoľvek obloženie.

Skúšky musia zahŕňať:

- (a) hrúbku laminátov strednej steny plášťa a koncov;
- (b) hmotnostný obsah a zloženie kompozitnej výstuže podľa normy EN ISO 1172:1998 alebo ISO 14127:2008, orientáciu a usporiadanie vrstiev výstuže;
- (c) pevnosť v ťahu, predĺženie pri pretrhnutí a modul pružnosti podľa normy EN ISO 527-4:1997 alebo EN ISO 527-5:2009 pre obvodový a pozdĺžny smer plášťa. Pre oblasti plášťa z FRP sa musia vykonať skúšky na reprezentatívnych laminátoch v súlade s normou EN ISO 527-4:1997 alebo EN ISO 527-5:2009, aby bolo možné vyhodnotiť vhodnosť bezpečnostného faktora (K). Na meranie pevnosti v ťahu sa musí použiť minimálne šesť vzoriek a pevnosť v ťahu sa stanoví ako priemer mínus dve štandardné odchýlky;
- (d) pevnosť v ohybe a priehyb v ohybe stanovené skúškou tečenia v ohybe podľa normy EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 počas 1 000 hodín s použitím vzorky s minimálnou šírkou 50 mm a vzdialenosťou podpery najmenej 20-násobku hrúbky steny;
- (e) koeficient tečenia α určený na základe priemerného výsledku najmenej dvoch vzoriek s konfiguráciou opísanou v písmene (d), ktoré boli vystavené tečeniu v trojbodovom alebo štvorbodovom ohybe pri maximálnej konštrukčnej teplote uvedenej v bode 6.13.2.1 počas 1 000 hodín. Pre každú vzorku sa má vykonať táto skúška:
 - (i) vzorka sa umiestni do ohýbacieho zariadenia bez zaťaženia, do pece nastavenej na maximálnu konštrukčnú teplotu a nechá sa aklimatizovať najmenej 60 minút;
 - (ii) vzorka sa zaťaží ohybom podľa normy EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 pri ohybovom namáhaní rovnajúcom sa pevnosti stanovenej v písmene (d) delenej štyrmi. Udržiava sa mechanické zaťaženie pri maximálnej konštrukčnej teplote bez prerušenia najmenej 1 000 hodín;
 - (iii) zmeria sa počiatočný priehyb šesť minút po plnom zaťažení v (e) (ii). Vzorka musí zostať zaťažená v skúšobnom zariadení;
 - (iv) zmeria sa konečný priehyb 1 000 hodín po plnom zaťažení v (e) (ii); a
 - (v) vypočíta sa koeficient tečenia α vydelením počiatočného priehybu z (e) (iii) konečným priehybom z (e) (iv);
- (f) koeficient starnutia β určený na základe priemerného výsledku najmenej dvoch vzoriek s konfiguráciou opísanou v písmene (d), ktoré boli zaťažené statickým trojbodovým alebo štvorbodovým ohybom v spojení s ponorením do vody pri maximálnej konštrukčnej teplote uvedenej v bode 6.13.2.1 počas 1 000 hodín. Pre každú vzorku sa má vykonať táto skúška:

- (i) pred skúšaním alebo kondicionovaním sa vzorky musia sušiť v peci pri teplote 80 °C po dobu 24 hodín;
- (ii) vzorka sa zaťaží trojbodovým alebo štvorbodovým ohybom pri teplote okolia, podľa normy EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 pri úrovni ohybového namáhania rovnajúcej sa pevnosti stanovenej v písmene (d) delenej štyrmi. Zmeria sa počiatočný priehyb šesť minút po plnom zaťažení. Vzorka sa vyberie zo skúšobného zariadenia;
- (iii) nezaťažená vzorka sa ponorí do vody s maximálnou konštrukčnou teplotou na dobu najmenej 1 000 hodín bez prerušenia kondicionovania vo vode. Po uplynutí doby kondicionovania sa vzorky vyberú, uchovávajú sa vlhké pri teplote okolia a do troch dní sa vykoná (f) (iv);
- (iv) vzorka sa podrobí druhému kolu statického zaťaženia rovnakým spôsobom ako v (f) (ii). Zmeria sa konečný priehyb šesť minút po plnom zaťažení. Vzorka sa vyberie zo skúšobného zariadenia; a
- (v) vypočíta sa koeficient starnutia β vydelením počiatočného priehybu z (f) (ii) konečným priehybom z (f) (iv);
- (g) medzivrstvovú pevnosť spojov v šmyku meranú skúšaním reprezentatívnych vzoriek v súlade s EN ISO 14130:1997;
- (h) účinnosť, podľa toho, ktorá z týchto metód je použiteľná, formovacích vlastností termoplastickej živice alebo vytvrdzovania a dodatočného vytvrdzovania termosetovej živice pre lamináty, stanovená pomocou jednej alebo viacerých z týchto metód:
 - (i) priame meranie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice: teplota sklovitého prechodu (T_g) alebo teplota topenia (T_m) stanovená pomocou diferenciálnej skenovacej kalorimetrie (DSC) podľa normy EN ISO 11357-2:2020; alebo
 - (ii) nepriame meranie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice:
 - HDT podľa normy EN ISO 75-1:2020;
 - (T_g) alebo T_m pomocou termomechanickej analýzy (TMA) podľa normy ISO 11359-1:2014;
 - dynamická termomechanická analýza (DMA) podľa normy ISO 6721-11:2019;
 - Barcolova skúška podľa normy ASTM D2583:2013-03 alebo EN 59:2016.

6.13.4.2.3 Musia sa uplatniť požiadavky 6.9.2.7.1.3 na chemickú kompatibilitu.

6.13.4.3 **Skúšanie typu**

Reprezentatívny prototyp cisterny sa podrobí skúškam, ako je uvedené nižšie. Na tento účel môže byť obslužné vybavenie v prípade potreby nahradené inými položkami.

6.13.4.3.1 U prototypu sa skontroluje súlad s návrhovou špecifikáciou typu. To musí zahŕňať vnútornú a vonkajšiu vizuálnu prehliadku a meranie hlavných rozmerov.

6.13.4.3.2 Prototyp vybavený tenzometrami na všetkých miestach, kde sa vyžaduje porovnanie s konštrukčným výpočtom, sa musí vystaviť nasledujúcim zaťaženiam a namáhaniam sa musia zaznamenať::

- (a) Naplnený vodou na maximálny stupeň naplnenia. Výsledky merania sa musia použiť na kalibráciu projektových výpočtov podľa 6.13.2.5;
- (b) Naplnený vodou na maximálny stupeň naplnenia a vystavený zrýchleniam vo všetkých troch smeroch prostredníctvom jazdných a brzdných cvičení s prototypom pripevneným k vozidlu. Na porovnanie s projektovým výpočtom podľa 6.13.2.5 sa zaznamenané namáhanie musia extrapolovať vo vzťahu ku kvocientu zrýchlení požadovaných v 6.8.2.1.2 a zmerať;
- (c) Naplnený vodou a vystavený špecifikovanému skúšobnému tlaku. Pri tomto zaťažení nesmie plášť vykazovať žiadne vizuálne poškodenie alebo netesnosť.

6.13.4.3.3 Musia sa uplatniť požiadavky 6.9.2.7.1.4 na test pádom guľôčky.

6.13.4.3.4 Musia sa uplatniť požiadavky 6.9.2.7.1.5 na skúšku požiarnej odolnosti.

6.13.4.4 *Typové schválenie*

- 6.13.4.4.1 Príslušný orgán vydá pre každý nový typ cisterny schválenie, ktoré potvrdzuje, že návrh je vhodný na účel, na ktorý je určený, a spĺňa požiadavky na konštrukciu a vybavenie podľa tejto kapitoly, ako aj osobitné ustanovenia vzťahujúce sa na prepravované látky.
- 6.13.4.4.2 Schválenie sa musí zakladať na výpočte a skúšobnom protokole vrátane všetkých výsledkov skúšok materiálu a prototypu a ich porovnania s konštrukčným výpočtom a musí sa odvolávať na špecifikáciu konštrukčného typu a program zabezpečenia kvality.
- 6.13.4.4.3 Schválenie musí obsahovať látky alebo skupinu látok, pre ktoré je zabezpečená kompatibilita s plášťom. Musia sa uviesť ich chemické názvy alebo zodpovedajúca spoločná položka (pozri 2.1.1.2) a ich trieda a klasifikačný kód.
- 6.13.4.4.4 Okrem toho musí obsahovať konštrukčné a hraničné hodnoty (ako je životnosť, rozsah prevádzkových teplôt, pracovné a skúšobné tlaky, údaje o materiáloch) a všetky opatrenia, ktoré sa majú prijať pri výrobe, skúšaní, schvaľovaní typu, označovaní a používaní každej cisterny vyrobenej v súlade so schváleným konštrukčným typom.
- 6.13.4.4.5 Na monitorovanie stavu cisterny pri periodických prehliadkach sa musí vypracovať program kontroly prevádzkovej životnosti, ktorý musí byť súčasťou prevádzkovej príručky. Program kontroly sa musí zamerať na kritické miesta namáhania identifikované v analýze návrhu vykonanej podľa 6.13.2.5. Metóda kontroly musí zohľadňovať spôsob možného poškodenia v mieste kritického namáhania (napr. ťahové napätie alebo napätie medzi laminátmi). Kontrola musí byť kombináciou vizuálnych a nedeštruktívnych skúšok (napr. akustické emisie, ultrazvukové vyhodnotenie, termografické skúšky). V prípade vykurovacích telies musí program kontroly prevádzkovej životnosti umožniť preskúmanie plášťa alebo jeho reprezentatívnych miest, aby sa zohľadnili účinky prehriatia.

6.13.5 **Prehliadky**

- 6.13.5.1 Pri každej cisterne vyrobenej v súlade so schváleným návrhom musia byť skúšky materiálu a prehliadky vykonané, ako je uvedené ďalej.
- 6.13.5.1.1 Skúšky materiálu podľa bodu 6.13.4.2.2, s výnimkou skúšky v ťahu a skrátenia skúšobného času pri skúške tečenia v ohybe na 100 hodín, sa vykonávajú so vzorkami odobratými z plášťa. Paralelne vyrobené vzorky sa môžu použiť len vtedy, ak nie je možné použiť výrezy z plášťa. Schválené konštrukčné hodnoty musia byť dodržané.
- 6.13.5.1.2 Pri vstupnej prehliadke a skúške sa overí, či je konštrukcia cisterny vyrobená v súlade so systémom kvality požadovaným v bode 6.9.2.2.2. Plášte a ich vybavenie sa musia pred uvedením do prevádzky buď spoločne, alebo samostatne podrobiť vstupnej prehliadke. Prehliadka musí zahŕňať:
- (a) kontrolu zhody so schváleným návrhom;
 - (b) kontrolu konštrukčných charakteristík;
 - (c) vnútorné a vonkajšie preskúmanie;
 - (d) hydraulickú tlakovú skúšku pri skúšobnom tlaku uvedenom na štítku predpísanom v 6.8.2.5.1;
 - (e) kontrolu funkcie vybavenia;
 - (f) skúšku tesnosti, ak bola tlaková skúška plášťa a jeho vybavenia vykonaná oddelene.
- 6.13.5.2 Na periodickú prehliadku cisterien sa vzťahujú požiadavky bodov 6.8.2.4.2 až 6.8.2.4.4. Okrem toho musí prehliadka v súlade s bodom 6.8.2.4.3 zahŕňať preskúmanie vnútorného stavu plášťa.
- 6.13.5.3 Okrem toho sa pri vstupných a periodických prehliadkach postupuje podľa programu kontroly prevádzkovej životnosti a všetkých súvisiacich metód kontroly podľa bodu 6.13.4.4.5.
- 6.13.5.4 Prehliadky a skúšky v súlade s bodmi 6.13.5.1 a 6.13.5.2 musí vykonávať inšpekčná organizácia. Musia sa vydať osvedčenia, v ktorých sa uvedú výsledky týchto operácií. Tieto osvedčenia musia odkazovať na zoznam látok povolených na prepravu v tomto plášti v súlade s 6.13.4.4.

6.13.6 **Označovanie**

- 6.13.6.1 Na označovanie cisterien z FRP sa vzťahujú požiadavky bodu 6.8.2.5 s týmito zmenami a doplneniami:
- (a) štítok na cisterne môže byť tiež laminovaný na plášti alebo vyrobený z vhodného plastového materiálu;
 - (b) vždy musí byť vyznačený konštrukčný teplotný rozsah;

- (c) ak sa vyžaduje kód cisterny v súlade s bodom 6.8.2.5.2, druhá časť kódu cisterny musí uvádzať najvyššiu hodnotu výpočtového tlaku pre látky povolené na prepravu podľa osvedčenia o schválení typu.

6.13.6.2 Informácie požadované pre materiály musia byť „Konštrukčný materiál plášťa: Vystužený plast“, vystužovacie vlákno napr. „Výstuž: E-sklo“ a živica, napr. „Živica: Vinylesterová“.

6.13.6.3 Navyše sa musia použiť osobitné ustanovenia 6.8.4 (e) (TM), ak sú uvedené pri položke v stĺpci (13) tabuľky A kapitoly 3.2.

ČASŤ 7

USTANOVENIA O PODMIENKACH PREPRAVY, NAKLÁDKY, VYKLÁDKY A MANIPULÁCIE

KAPITOLA 7.1

VŠEOBECNÉ USTANOVENIA

- 7.1.1 Preprava nebezpečných vecí podlieha povinnému použitiu konkrétneho typu dopravného prostriedku v súlade s ustanoveniami tejto kapitoly a kapitoly 7.2 na prepravu v kusoch, kapitoly 7.3 na prepravu vo voľne loženom stave a kapitoly 7.4 na prepravu v cisternách. Navyše sa musia dodržiavať ustanovenia kapitoly 7.5 o podmienkach nakládky, vykládky a manipulácie.
- Stĺpce (16), (17) a (18) Tabuľky A kapitoly 3.2 uvádzajú konkrétne ustanovenia tejto časti, ktoré sa týkajú osobitných ustanovení na prepravu nebezpečných vecí.
- 7.1.2 Okrem ustanovení tejto časti musia vozidlá použité na prepravu nebezpečných vecí z hľadiska ich typu, konštrukcie a podľa okolností ich schválenia vyhovovať príslušným požiadavkám časti 9.
- 7.1.3 Veľké kontajnery, prenosné cisterny, MEGC a cisternové kontajnery, ktoré spĺňajú definíciu na „kontajner“ uvedenú v CSC (1972) v znení neskorších predpisov alebo IRS 50591 (Valcové jednotky na horizontálnu prekládku – Technické podmienky upravujúce ich použitie v medzinárodnej preprave)¹ a IRS 50592 (Intermodálne prepravné jednotky (iné ako návesy) na vertikálnu prekládku a vhodné na prepravu vo vagónoch – Minimálne požiadavky)² zverejnené UIC sa nemôžu použiť na prepravu nebezpečných vecí, keď veľký kontajner alebo rám prenosnej cisterny, MEGC alebo cisternový kontajner nevyhovujú ustanoveniam CSC alebo IRS 50591 a IRS 50592 UIC.
- 7.1.4 *(Vymazaný)*
- 7.1.5 Veľké kontajnery musia spĺňať požiadavky týkajúce sa karosérie vozidla uvedené ďalej v tejto časti a podľa okolností uvedené aj v časti 9 týkajúcej sa nákladu. Karoséria vozidla nemusí potom vyhovovať týmto ustanoveniam.
- Ale veľké kontajnery prepravované na vozidlách, ktorých plošiny majú izolačné a teplovzdorné vlastnosti spĺňajúce tieto požiadavky, nemusia potom spĺňať dané požiadavky.
- Tieto ustanovenia sa týkajú aj malých kontajnerov určených na prepravu výbušných látok a predmetov triedy 1.
- 7.1.6 Podrobenie sa ustanoveniam poslednej časti prvej vety v ustanovení 7.1.5 a skutočnosť, že nebezpečné veci sú obsiahnuté v jednom alebo vo viacerých kontajneroch, nesmie nepriaznivo ovplyvniť podmienky, ktoré musí splniť vozidlo vzhľadom na povahu alebo množstvo prepravovaných nebezpečných vecí.
- 7.1.7 **Osobitné ustanovenia platné pre prepravu samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1, organických peroxidov triedy 5.2 a látok stabilizovaných pomocou kontroly teploty (iných ako samovoľne reagujúce látky a organické peroxidy)**
- 7.1.7.1 Všetky samovoľne reagujúce látky, organické peroxidy a polymerizujúce látky musia byť chránené pred priamym slnečným žiarením a všetkými zdrojmi tepla, a umiestnené v primerane vetraných priestoroch.
- 7.1.7.2 Ak sa v kontajneri alebo v uzavretom vozidle zhromaždí niekoľko kusov, celkové množstvo látky, typ a počet kusov a usporiadanie stohovania nesmú predstavovať nebezpečenstvo výbuchu.
- 7.1.7.3 ***Ustanovenia týkajúce sa kontroly teploty***
- 7.1.7.3.1 Tieto ustanovenia platia pre určité samovoľne reagujúce látky, ak sa to vyžaduje v 2.2.41.1.17, a pre určité organické peroxidy, ak sa to vyžaduje v 2.2.52.1.15, a pre určité polymerizujúce látky, ak sa to vyžaduje v 2.2.41.1.21 alebo v osobitnom ustanovení 386 v kapitole 3.3, ktoré sa môžu prepravovať len pri kontrolovanej teplote.
- 7.1.7.3.2 Tieto ustanovenia platia aj pri preprave látok, pre ktoré:
- (a) vlastné dopravné pomenovanie uvedené v stĺpci (2) Tabuľky A v kapitole 3.2 alebo podľa 3.1.2.6 obsahuje slovo „S KONTROLOVANOU TEPLOTOU“; a
 - (b) SADT alebo SAPT určená pre látku (s alebo bez chemickej stabilizácie) odovzdanú na prepravu je:

¹ Prvé vydanie IRS (International Railway Solution) platné od 1. júna 2020.

² Tretie vydanie IRS (International Railway Solution) platné od 1. decembra 2023.

- (i) 50 °C alebo menej pre samostatné obaly a IBC nádoby; alebo
- (ii) 45 °C alebo menej pre cisterny.

Ak sa na stabilizáciu reagujúcej látky, ktorá za normálnych prepravných podmienok môže vytvárať nebezpečné množstvá tepla a plynu, alebo výparov, nepoužije chemická inhibícia, táto látka sa musí prepravovať pri kontrolovanej teplote. Tieto ustanovenia neplatia pre látky, ktoré sú stabilizované pridaním takých chemických inhibítorov, ktoré spôsobia, že SADT alebo SAPT je vyššia ako stanovená v (b) (i) alebo (ii), vyššie.

7.1.7.3.3 Okrem toho, ak sa samovoľne reagujúca látka alebo organický peroxid, alebo látka, ktorej vlastné dopravné pomenovanie obsahuje slovo „STABILIZOVANÝ“, a pri ktorej sa bežne nevyžaduje, aby bola prepravovaná pri kontrolovanej teplote, prepravuje sa za podmienok, kde teplota môže byť vyššia ako 55 °C, môže sa vyžadovať kontrola teploty.

7.1.7.3.4 „Kontrolovaná teplota“ je najvyššia teplota, pri ktorej možno látku bezpečne prepravovať. Predpokladá sa, že počas prepravy teplota okolitého prostredia kusu nevystúpi nad 55 °C a počas 24 hodín dosiahne túto hodnotu len na relatívne krátky čas. V prípade výpadku kontroly teploty môže byť nutné zaviesť núdzové postupy. „Riziková teplota“ je teplota, pri ktorej sa musia zaviesť núdzové postupy.

7.1.7.3.5 Odvodenie kontrolovanej a rizikovej teploty

Typ nádoby	SADT ^a /SAPT ^a	Kontrolovaná teplota	Riziková teplota
Samostatné obaly a nádoby IBC	20 °C alebo menej od 20 °C do 35 °C viac ako 35 °C	20 °C pod SADT/SAPT 15 °C pod SADT/SAPT 10 °C pod SADT/SAPT	10 °C pod SADT/SAPT 10 °C pod SADT/SAPT 5 °C pod SADT/SAPT
Cisterny	≤ 45 °C	10 °C pod SADT/SAPT	5 °C pod SADT/SAPT

^a t. j. SADT/SAPT látky zabalenej na prepravu.

7.1.7.3.6 Kontrolovaná a riziková teplota sú odvodené použitím tabuľky v 7.1.7.3.5 zo SADT alebo zo SAPT, ktoré sú definované ako najnižšie teploty, pri ktorých môže nastať samourýchľujúci rozklad alebo samourýchľujúca polymerizácia látky v obale, IBC nádobe alebo cisterne používanej na prepravu. SADT alebo SAPT sa musia určiť, aby bolo možné rozhodnúť, či sa má látka prepravovať pri kontrolovanej teplote. Ustanovenia na určenie SADT a SAPT sú uvedené v Časti II, oddiel 28 Príručky o skúškach a kritériách.

7.1.7.3.7 Kontrolované a rizikové teploty, podľa toho, čo je vhodné, sú pre aktuálne pridelené samovoľne reagujúce látky uvedené v 2.2.41.4 a pre aktuálne pridelené formulácie organických peroxidov v 2.2.52.4.

7.1.7.3.8 Skutočná prepravná teplota môže byť nižšia ako kontrolovaná teplota, ale musí sa zvoliť tak, aby sa predišlo nebezpečnému oddeleniu zložiek.

7.1.7.4 Preprava pri kontrolovanej teplote

7.1.7.4.1 Udržiavanie predpísanej teploty je základným prvkom bezpečnej prepravy látky, ktorá je stabilizovaná kontrolou teploty. Vo všeobecnosti sa musí vykonať:

- (a) Dôkladná kontrola nákladnej prepravnej jednotky pred naložením;
- (b) Pokyny dopravcovi v súvislosti s prevádzkou chladiaceho systému vrátane zoznamu dodávateľov chladiča, ktorí sú po ceste k dispozícii;
- (c) Postupy, ktoré sa majú dodržať v prípade výpadku kontroly;
- (d) Pravidelné sledovanie prevádzkových teplôt; a
- (e) Zabezpečenie záložného chladiaceho systému alebo náhradných dielov.

7.1.7.4.2 Všetky ovládacie zariadenia a zariadenia na snímanie teploty v chladiacom systéme musia byť ľahko prístupné a všetky elektrické spojenia musia byť odolné proti poveternostným vplyvom. Teplotu vzduchu v rámci nákladnej prepravnej jednotky musia merať dva nezávislé snímače a ich výstupy sa musia zaznamenávať, aby bolo možné ľahko zistiť zmeny teploty. Teplota sa musí kontrolovať a zaznamenávať každé štyri až šesť hodín. Pri preprave látok s kontrolovanou teplotou pod +25 °C musí byť nákladná prepravná jednotka vybavená vizuálnymi a akustickými hlásičmi napájanými oddelene od chladiaceho systému, ktoré sú nastavené na prevádzku pri kontrolovanej teplote alebo pod ňou.

- 7.1.7.4.3 Ak počas prepravy dôjde k prekročeniu kontrolovanej teploty, musí sa spustiť núdzový postup zahŕňajúci potrebné opravy chladiaceho zariadenia alebo zvýšenie chladiacej kapacity (napr. pridaním kvapalného alebo tuhého chladiva). Teplotu je nutné často kontrolovať a vykonať opatrenia na zavedenie núdzových postupov. Pri dosiahnutí rizikovej teploty je nutné zahájiť núdzové postupy.
- 7.1.7.4.4 Vhodnosť určitých prostriedkov kontroly teploty na prepravu závisí od viacerých faktorov. Faktory, ktoré je nutné zväžiť:
- (a) Kontrolované teploty látok, ktoré sa majú prepravovať;
 - (b) Rozdiel medzi kontrolovanou teplotou a očakávanou okolitou teplotou;
 - (c) Účinnosť tepelnej izolácie;
 - (d) Trvanie prepravy; a
 - (e) Zachovanie bezpečnostnej rezervy v prípade meškania.
- 7.1.7.4.5 Vhodné spôsoby, ako predísť prekročeniu kontrolovanej teploty v poradí zvyšujúcom možnosti kontroly sú:
- (a) Vozidlo, kontajner, obal alebo obalový súbor s tepelnou izoláciou za predpokladu, že počiatočná teplota látok určených na prepravu je dostatočne pod kontrolovanou teplotou;
 - (b) Vozidlo, kontajner, obal alebo obalový súbor s tepelnou izoláciou a systém chladiva za predpokladu, že:
 - (i) Sa prepravuje dostatočné množstvo nehorľavej chladiacej kvapalnej látky (napr. skvapalnený dusík alebo tuhý oxid uhličitý) s bezpečnostnou rezervou v prípade meškania alebo je zabezpečený spôsob jej doplnenia;
 - (ii) Na chladenie sa nepoužíva kvapalný kyslík alebo vzduch;
 - (iii) Existuje jednotný chladiaci účinok, aj keď sa spotrebuje väčšina chladiva; a
 - (iv) Potreba odvetrania prepravnej jednotky pred vstupom do nej je jasne označená výstražnou značkou na dverách prepravnej jednotky;
 - (c) Vozidlo alebo kontajner s tepelnou izoláciou a samostatné mechanické chladenie za predpokladu, že pre látky určené na prepravu s bodom vzplanutia nižším ako súčet rizikovej teploty plus 5 °C sa v rámci chladiaceho oddelenia používajú elektrické zariadenia odolné proti výbuchu, EEx IIB T3, aby sa predišlo vznieteniu horľavých výparov z látok;
 - (d) Vozidlo alebo kontajner s tepelnou izoláciou a kombinovaný mechanický chladiaci systém so systémom chladiacej kvapalnej látky za predpokladu, že:
 - (i) Tieto dva systémy sú navzájom nezávislé;
 - (ii) Ustanovenia v (b) a (c) sú splnené;
 - (e) Vozidlo alebo kontajner s tepelnou izoláciou a dvojité mechanický chladiaci systém za predpokladu, že:
 - (i) Okrem integrálnej napájacej jednotky sú tieto dva systémy navzájom nezávislé;
 - (ii) Každý systém je schopný samostatne udržať primeranú kontrolu teploty; a
 - (iii) Pre látky určené na prepravu s bodom vzplanutia nižším ako súčet rizikovej teploty plus 5 °C sa v rámci chladiaceho oddelenia používajú elektrické zariadenia odolné proti výbuchu, EEx IIB T3, aby sa predišlo vznieteniu horľavých výparov z látok.
- 7.1.7.4.6 Spôsoby opísané v 7.1.7.4.5 (d) a (e) sa môžu používať pre všetky organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky, a polymerizujúce látky.
- Spôsob opísaný v 7.1.7.4.5 (c) sa môže používať pre organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky Typu C, D, E a F a keď očakávaná okolitá teplota počas prepravy nevystúpi nad kontrolovanú teplotu o viac ako 10 °C, pre organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky Typu B a polymerizujúce látky.
- Spôsob opísaný v 7.1.7.4.5 (b) sa môže používať pre organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky Typu C, D, E a F a pre polymerizujúce látky, keď očakávaná okolitá teplota počas prepravy nevystúpi nad kontrolovanú teplotu o viac ako 30 °C.

Spôsob opísaný v 7.1.7.4.5 (a) sa môže používať pre organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky Typu C, D, E a F a pre polymerizujúce látky, keď je maximálna očakávaná okolitá teplota počas prepravy 10 °C pod kontrolovanou teplotou.

7.1.7.4.7 Izolované, chladené a mechanicky chladené kontajnery určené na prepravu látok s kontrolovanou teplotou musia spĺňať tieto podmienky:

- (a) Celkový súčiniteľ prechodu tepla izolovaného kontajnera nesmie byť vyšší ako 0,4 W/m²/K,
- (b) Použité chladivo nesmie byť horľavé, a
- (c) Ak sú kontajnery vybavené prieduchmi alebo vetracími ventilmi, treba dbať na to, aby prieduchy alebo vetracie ventily nenarušili chladenie.

Ak sa vyžaduje, aby boli látky prepravované v izolovaných, chladených alebo mechanicky chladených vozidlách, musia tieto vozidlá spĺňať požiadavky kapitoly 9.6

7.1.7.4.8 Ak sa látky nachádzajú v ochranných obaloch naplnených chladiacou látkou, musia sa nakladať do uzavretých vozidiel alebo do vozidiel krytých plachtou, alebo do uzavretých kontajnerov, alebo do kontajnerov krytých plachtou. Ak sa používajú uzavreté vozidlá alebo kontajnery, musia byť primerane vetrané. Vozidlá alebo kontajnery kryté plachtou musia byť vybavené bočnicami a zadnou sklopnou doskou. Plachty vozidiel a kontajnerov musia byť z nepriepustného a nehorľavého materiálu.

KAPITOLA 7.2

USTANOVENIA O PREPRAVE V KUSOCH

- 7.2.1 Ak nie je v 7.2.2 až 7.2.4 uvedené iné, kusy sa môžu nakladať:
- (a) do uzavretých vozidiel alebo uzavretých kontajnerov alebo
 - (b) do vozidiel zakrytých plachtou alebo kontajnerov zakrytých plachtou alebo
 - (c) do otvorených vozidiel alebo otvorených kontajnerov.
- 7.2.2 Kusy obsahujúce obaly vyrobené z materiálov citlivých na vlhkosť sa musia naložiť buď do uzavretých vozidiel alebo vozidiel zakrytých plachtou, alebo do uzavretých kontajnerov alebo kontajnerov zakrytých plachtou.
- 7.2.3 *(Rezervovaný)*
- 7.2.4 Nasledujúce osobitné ustanovenia sa použijú vtedy, ak sú uvedené pod položkou v stĺpci (16) Tabuľky A kapitoly 3.2:
- V1 Kusy sa musia nakladať do uzavretých vozidiel alebo vozidiel zakrytých plachtou, alebo do uzavretých kontajnerov alebo kontajnerov zakrytých plachtou.
- V2 (1) Kusy sa musia nakladať len do vozidiel EX/II alebo EX/III, ktoré spĺňajú príslušné požiadavky časti 9. Výber vozidla závisí od prepravovaného množstva, ktoré je obmedzené na dopravnú jednotku v súlade s ustanoveniami o nakládke (pozri 7.5.5.2). Ak dopravná jednotka pozostáva z vozidla EX/II a vozidla EX/III, pričom obe prepravujú výbušné látky alebo predmety, množstevný limit v 7.5.5.2.1 použiteľný pre dopravnú jednotku EX/II platí pre celú dopravnú jednotku.
- (2) Prípojné vozidlá, okrem návesov, ktoré spĺňajú požiadavky na vozidlá EX/II až EX/III, môžu byť ťahané motorovými vozidlami, ktoré týmto ustanoveniam nevyhovujú.
- O preprave v kontajneroch pozri tiež 7.1.3 až 7.1.6.
- Keď sa látky alebo predmety triedy 1 v množstvách vyžadujúcich dopravnú jednotku vyrobenú ako vozidlo(á) EX/III prepravujú v kontajneroch do alebo z prístavných priestorov, železničných alebo letiskových terminálov, po príchode alebo pred odoslaním ako časť multimodálnej trasy, môže sa namiesto nej použiť dopravná jednotka vyrobená ako vozidlo(á) EX/II za predpokladu, že prepravované kontajnery vyhovujú príslušným požiadavkám kódu IMDG, RID alebo Technickým inštrukciám ICAO.
- V3 Na voľne sypané práškové látky a ohňostrojné telesá musí mať podlaha kontajnera nekovový povrch alebo povlak.
- V4 *(Rezervovaný)*
- V5 Kusy sa nemôžu prepravovať v malých kontajneroch.
- V6 *(Vymazaný)*
- V7 *(Rezervovaný)*
- V8 Pozri 7.1.7.
- POZNÁMKA:** Toto ustanovenie V8 sa nepoužije pre látky uvedené v 3.1.2.6, ak sú látky stabilizované pridaním takých chemických inhibítorov, že SADT je vyššia ako 50 °C. V tomto prípade sa môže vyžadovať kontrola teploty za prepravných podmienok, pri ktorých môže teplota prekročiť 55 °C.
- V9 *(Rezervovaný)*
- V10 Nádoby IBC sa musia prepravovať v uzavretých vozidlách alebo vozidlách zakrytých plachtou, alebo uzavretých kontajneroch alebo kontajneroch zakrytých plachtou.
- V11 Nádoby IBC, iné ako kovové alebo z pevných plastov, sa musia prepravovať v uzavretých vozidlách alebo vozidlách zakrytých plachtou, alebo uzavretých kontajneroch alebo kontajneroch zakrytých plachtou.
- V12 Nádoby IBC typu 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 a 31HH2) sa musia prepravovať v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch.

- V13 Ak sú zabalené vo vreciach 5H1, 5L1 alebo 5M1, musia sa prepravovať v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch.
- V14 Aerosóly a plynové bombičky prepravované na účely regenerácie alebo vyradenia podľa osobitného ustanovenia 327 sa musia prepravovať len vo vetraných alebo otvorených vozidlách alebo kontajneroch.
- V15 Nádoby IBC sa musia prepravovať v uzavretých vozidlách alebo v uzavretých kontajneroch.

KAPITOLA 7.3

USTANOVENIA O PREPRAVE VO VOĽNE LOŽENOM STAVE

7.3.1 Všeobecné ustanovenia

7.3.1.1 Veci sa nemôžu prepravovať voľne ložené v kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave, kontajneroch alebo vozidlách, iba že:

- (a) osobitné ustanovenie označené kódom BK alebo odkaz na konkrétny odsek, výslovne povoľujúce tento spôsob prepravy sú uvedené v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 a okrem ustanovení tohto oddielu, sú splnené požiadavky 7.3.2, alebo
- (b) osobitné ustanovenie označené kódom VC alebo odkazom na konkrétny odsek, výslovne povoľujúci tento spôsob prepravy sú uvedené v stĺpci (17) Tabuľky A kapitoly 3.2 a sú splnené podmienky tohto osobitného ustanovenia spolu s každým doplňujúcim ustanovením označeným kódom „AP“ uvedeným v oddiele 7.3.3 navyše k podmienkam tohto oddielu.

Napriek tomu nevyčistené vyprázdnené obaly sa môžu prepravovať voľne ložené, ak tento režim prepravy je povolený pre nebezpečné veci, ktoré obsahovali. Pre tieto veci sa uplatňujú pokyny pre prepravu vo voľne loženom stave uvedené v stĺpcoch (10) alebo (17) tabuľky A kapitoly 3.2.

POZNÁMKA: Ohľadom prepravy v cisternách pozri kapitoly 4.2 a 4.3.

7.3.1.2 Látky, ktoré sa môžu stať kvapalnými pri teplotách, ktoré by sa mohli počas prepravy vyskytnúť, sa nepovoľujú prepravovať ako voľne ložené.

7.3.1.3 Kontajnery na voľne ložené látky, kontajnery alebo nadstavby vozidiel musia byť prachotesné a musia byť uzavreté tak, aby žiaden ich obsah neunikol za normálnych podmienok prepravy v dôsledku účinku chvenia či zmien teploty, vlhkosti alebo tlaku.

7.3.1.4 Látky musia byť naložené a rovnomerne rozložené tak, že minimalizujú pohyb, ktorý by mohol poškodiť kontajner na voľne ložené látky, kontajner alebo vozidlo alebo spôsobiť únik nebezpečných vecí.

7.3.1.5 Ak existujú vetracie zariadenia, musia sa udržiavať v čistom a prevádzkyschopnom stave.

7.3.1.6 Látky nesmú nebezpečne reagovať s materiálom kontajnera, vozidla, tesnení, vybavenia vrátane viek a nepremokavých plachiet a ochranných náterov, ktoré sú v styku s obsahom, alebo ich významne zoslabovať. Kontajnery na voľne ložené látky, kontajnery alebo vozidlá musia byť skonštruované alebo prispôbované takým spôsobom, aby v nich prepravované veci nemohli preniknúť medzi diely drevenej podlahy alebo prísť do styku s tými časťami kontajnera alebo vozidla, ktoré môžu byť ovplyvnené materiálmi alebo ich zvyškami.

7.3.1.7 Pred naplnením a prípravou na prepravu každý kontajner na voľne ložené látky, kontajner alebo vozidlo sa musí prehliadnuť a vyčistiť tak, že neobsahuje žiadne zvyšky na vnútorných alebo vonkajších povrchoch kontajnera alebo vozidla, ktoré by mohli:

- vyvolať nebezpečnú reakciu s látkou určenou na prepravu,
- škodlivo pôsobiť na štrukturálnu celistvosť kontajnera na voľne ložené látky, kontajnera alebo vozidla,
- mať vplyv na zadržiavacie vlastnosti kontajnera na voľne ložené látky, kontajnera alebo vozidla s nebezpečnými vecami.

7.3.1.8 Počas prepravy nesmú na vonkajších povrchoch kontajnera na voľne ložené látky, kontajnera alebo karosérie vozidla ostať žiadne nebezpečné zvyšky.

7.3.1.9 Ak je v sérii zapojených niekoľko uzatváracích systémov, systém, ktorý je umiestnený najbližšie k prepravovanej látke, sa musí uzavrieť ešte pred plnením ako prvý.

7.3.1.10 S prázdnyimi kontajnermi na prepravu vo voľne loženom stave, kontajnermi alebo vozidlami, v ktorých sa prepravovali voľne ložené nebezpečné veci v tuhom stave, sa musí zaobchádzať rovnakým spôsobom, ako sa to vyžaduje v ADR pre naplnené kontajnery na voľne ložené látky, kontajnery alebo vozidlá, okrem prijatia zodpovedajúcich opatrení na vylúčenie akéhokoľvek nebezpečenstva.

7.3.1.11 Ak sa kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, kontajnery alebo vozidlá používajú na prepravu voľne ložených látok a predmetov, ktoré by mohli spôsobiť výbuch prachu alebo vyvíjať horľavé

výpary (napríklad určité odpady), musia sa prijať opatrenia na vylúčenie zdrojov vznietenia a predchádzanie nebezpečným elektrostatickým výbojom pri preprave, nakládke alebo vykládke látok.

7.3.1.12

Látky, napríklad odpady, ktoré môžu nebezpečne reagovať navzájom, látky rôznych tried a vecí nepodliehajúce ADR, ktoré by mohli navzájom nebezpečne reagovať, sa nesmú prepravovať spolu v tom istom kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave, kontajneri alebo vo vozidle. Za nebezpečné reakcie sa považujú:

- (a) horenie a/alebo vývin veľkého tepla,
- (b) uvoľňovanie horľavých a/alebo jedovatých plynov,
- (c) vznik žieravých kvapalných látok, alebo
- (d) vznik nestabilných látok.

7.3.1.13

Skôr než sú kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, kontajner alebo vozidlo naplnené, musia sa vizuálne prehliadnuť, aby sa zaručilo, že sú konštrukčne prevádzkyschopné, to znamená, že vnútorné steny, strop a podlahy sú bez výčnelkov a nepoškodené a že akékoľvek vnútorné obloženie alebo vybavenie zadržiavacie látku nie je natrhnuté, deravé alebo poškodené iným spôsobom, ktorý by mohol znížiť jeho schopnosť zadržať látku. Konštrukčne prevádzkyschopný znamená, že kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, kontajner alebo vozidlo nemajú veľké kazy svojich konštrukčných častí, ako sú vrchné a spodné bočné vodiace tyče, vrchné a bočné koncové vodiace tyče, prahy a päťice dverí, priečne články podlahy, rohové stĺpiky a rohové príruby kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave alebo kontajnerov. Za veľké kazy sa považujú:

- (a) ohyby, trhliny alebo lomy konštrukčných a podporných častí, alebo akékoľvek poškodenie obslužného alebo prevádzkového vybavenia, ktoré ovplyvňujú celistvosť kontajnera na voľne ložené látky, kontajnera alebo karosérie vozidla,
- (b) akákoľvek deformácia celkovej zostavy alebo akékoľvek poškodenie zdvíhacích prídavných zariadení alebo prvkov rozhrania manipulačného vybavenia, ktoré je dostatočne veľké na to, aby bránilo vhodnému rozloženiu manipulačného vybavenia, montáži a pripevneniu na podvozok vagóna alebo vozidla, alebo vloženiu do lodných komôr, a, ak je to vhodné,
- (c) pánty dverí, tesnenia dverí a kovania, ktoré sú zaseknuté, skrútené, rozbité, chýbajúce, či inak nefunkčné.

7.3.2

Ustanovenia na prepravu voľne ložených látok, ak sa použijú ustanovenia 7.3.1.1 (a)

7.3.2.1

Navyše k všeobecným ustanoveniam v oddiele 7.3.1 sa môžu uplatniť ustanovenia tohto oddielu. Kódy BK1, BK2 a BK3 v stĺpci (10) Tabuľky A kapitoly 3.2 majú nasledujúci význam:

BK1: Preprava voľne ložených látok a predmetov v kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave zakrytých plachtou sa povoľuje.

BK2: Preprava voľne ložených látok a predmetov v uzatvorených kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave sa povoľuje.

BK3: Preprava v pružnom kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave sa povoľuje

7.3.2.2

Použitý kontajner na prepravu vo voľne loženom stave musí vyhovovať požiadavkám kapitoly 6.11.

7.3.2.3

Veci triedy 4.2

Celková hmotnosť prepravovaná v kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave musí byť taká, že ich teplota samovznietenia je vyššia ako 55 °C.

7.3.2.4

Veci triedy 4.3

Tieto veci sa musia prepravovať vo vodeodolných kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave.

7.3.2.5

Veci triedy 5.1

Kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť skonštruované alebo prispôsobené tak, že veci nesmú prísť do styku s drevom alebo akýmkoľvek iným nezlúčiteľným materiálom.

7.3.2.6

Veci triedy 6.2

7.3.2.6.1

Živočíšny materiál obsahujúci infekčné látky (UN 2814, 2900 a 3373) je povolené prepravovať v kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave za predpokladu, že sú splnené nasledujúce podmienky:

- (a) Kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave zakryté plachtou s kódom BK1 sa môžu používať pod podmienkou, že sa nenaplnia do ich najvyšších objemov, aby sa predišlo styku látok s plachtou. Uzavreté kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave sú tiež povolené.
- (b) Uzavreté a plachtou zakryté kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave a ich otvory musia byť svojou konštrukciou nepriepustné alebo vybavené vhodnou vložkou.
- (c) Pred nakládkou predchádzajúcou preprave sa musí živočíšny materiál starostlivo ošetriť vhodným dezinfekčným prostriedkom.
- (d) Kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave zakryté plachtou musia byť prikryté doplnkovým vrchným krytom zaťaženým absorpčným materiálom, ktorý je opracovaný vhodným dezinfekčným prostriedkom.
- (e) Uzavreté a plachtou zakryté kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave sa nesmú opäť použiť bez toho, aby sa po použití úplne nevyčistili a nevydezinfikovali.

POZNÁMKA: Príslušné národné zdravotné úrady môžu požadovať dodatočné ustanovenia.

7.3.2.6.2

Odpady triedy 6.2 (UN 3291)

- (a) (Rezervovaný);
- (b) Uzatvorené kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave a ich otvory musia byť nepriepustnej konštrukcie. Tieto kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave nesmú mať pórovité žiadne vnútorné povrchy a musia byť bez prasklín alebo iných prvkov, ktoré by mohli poškodiť obaly vo vnútri, brániť dezinfekcii alebo umožniť nežiaduce úniky;
- (c) Odpady UN 3291 musia byť obsiahnuté v uzavretom kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave typu UN skúšaných a schválených, uzavretých nepriepustných plastových vreciach skúšaných na tuhé látky obalovej skupiny II a označených v súlade s 6.1.3.1. Takéto plastové vrecia musia byť schopné vyhovieť pri skúškach na roztrhnutie a odolanie nárazu podľa ISO 7765-1: 1988 „Plastový povlak a fólia – Určovanie nárazovej odolnosti metódou voľného pádu – časť 1: Stupňovitá metóda“ a ISO 6383-2: 1983 „Plasty – povlak a fólia – Určovanie štruktúrálnej pevnosti. Časť 2: Metóda Elmendorfa“. Každé vreco musí mať odolnosť voči nárazu najmenej 165 g a odolnosť voči roztrhnutiu najmenej 480 g v oboch rovinách, rovnobežnej aj zvislej (kolmej) s ohľadom na dĺžku vreca. Maximálna čistá hmotnosť každého plastového vreca musí byť 30 kg;
- (d) Jednotlivé predmety prevyšujúce 30 kg hmotnosti, také ako znečistené matrace, sa môžu prepravovať bez použitia plastových vriec, ak je to schválené príslušným orgánom;
- (e) Odpady UN 3291, ktoré obsahujú kvapalné látky sa musia prepravovať len v plastových vreciach obsahujúcich dostatok absorpčného materiálu na absorbovanie celého množstva kvapalnej látky bez toho, aby sa rozliala v kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave;
- (f) Odpady UN 3291 obsahujúce ostré predmety sa musia prepravovať v skúšaných a schválených pevných obaloch typu UN, spĺňajúcich ustanovenia obalových inštrukcií P621, IBC620 alebo LP621;
- (g) Pevné obaly špecifikované v obalových inštrukciách P621, IBC620 alebo LP621 sa môžu tiež používať. Musia byť vhodne zabezpečené na zabránenie poškodeniu počas normálnych podmienok prepravy. Odpady prepravované v pevných obaloch a plastových vreciach spolu v tom istom uzatvorenom kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave sa musia primerane vzájomne od seba oddeliť, napríklad vhodnými pevnými bariérami alebo priečkami, sieťami z pletiva alebo zaistiť iným spôsobom tak, aby sa zabránilo poškodeniu obalov počas normálnych podmienok prepravy;
- (h) Odpady UN 3291 v plastových vreciach nesmú byť stlačené v uzatvorených kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave takým spôsobom, že nie je zabezpečená nepriepustnosť týchto vriec;

- (i) Uzatvorený kontajner na prepravu vo voľne loženom stave sa musí prehliadnuť na tesnosť alebo unikanie po každej preprave. Ak akékoľvek odpady UN 3291 uniknú alebo vytečú do uzatvoreného kontajneru na prepravu vo voľne loženom stave nesmie sa tento znovu použiť, pokiaľ nebol úplne vyčistený a ak je to potrebné, i dezinfikovaný alebo dekontaminovaný s vhodným činidlom. Žiadne iné veci ako medicínske alebo veterinárne odpady sa nesmú prepravovať spolu s UN 3291. Akékoľvek iné odpady prepravované v tom istom uzatvorenom kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave sa musia prehliadnuť na možnú kontamináciu.

7.3.2.7 **Materiál triedy 7**

Ohľadom prepravy nezabaleného rádioaktívneho materiálu pozri 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 **Veci triedy 8**

Tieto veci sa musia prepravovať vo vodotesných kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave.

7.3.2.9 **Veci triedy 9**

7.3.2.9.1 Pre UN 3509 sa môžu použiť len uzavreté kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave (kód BK2). Kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť nepriepustné alebo vybavené nepriepustným a proti prepichnutiu odolným povlakom alebo vrecom, a musia obsahovať prostriedky na akejkoľvek kvapalnej látky, ktorá by mohla uniknúť počas prepravy, napr. absorpčný materiál. Obaly, vyradené, prázdne, nevyčistené so zvyškami triedy 5.1 musia byť prepravované v kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave, ktoré sú vyrobené alebo upravené tak, aby veci nemohli prísť do kontaktu s drevom alebo akýmkoľvek iným horľavým materiálom.

7.3.2.10 **Použitie pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave**

POZNÁMKA: Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave označené podľa 6.11.5.5, ktoré však boli schválené v krajine, ktorá nie je Zmluvnou stranou dohody ADR, sa napriek tomu môžu používať na prepravu podľa ADR.

- 7.3.2.10.1 Pred namontovaním pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave musí byť podrobený vizuálnej prehliadke, aby sa zabezpečilo, že je konštrukčne prevádzkyschopný, že jeho textilné závesy, remene na nosné konštrukcie, tkaniny, časti zaisťovacích zariadení vrátane kovových a textilných častí nevyčnievajú alebo nie sú poškodené, a že vnútorné vložky nie sú rozpárané, roztrhnuté alebo inak poškodené.
- 7.3.2.10.2 Pre pružný kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, obdobie použitia povolené pre prepravu nebezpečných vecí musí byť dva roky odo dňa výroby pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave.
- 7.3.2.10.3 Vetracie zariadenie musí byť namontované, ak v pružnom kontajneri na prepravu vo voľne loženom stave môže dôjsť k nebezpečnému hromadeniu plynov. Vetranie musí byť navrhnuté tak, aby sa zabránilo prenikaniu cudzích látok alebo vody do kontajnera za normálnych podmienok prepravy.
- 7.3.2.10.4 Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť naplnené tak, aby pomer medzi výškou a šírkou po ich naložení nepresahoval hodnotu 1,1. Najväčšia celková hmotnosť pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave nesmie presiahnuť 14 t.

7.3 **Ustanovenia pre prepravu vo voľne loženom stave, ak sa použijú ustanovenia 7.3.1.1 (b)**

- 7.3.3.1 Navyše k všeobecným ustanoveniam v oddieli 7.3.1 sa musia použiť ustanovenia tohto oddielu, ak sú uvedené v stĺpci (17) Tabuľky A kapitoly 3.2. Vozidlá zakryté plachtou alebo uzavreté alebo uzavreté kontajnery alebo kontajnery zakryté plachtou použité podľa tohto oddielu nemusia spĺňať požiadavky kapitoly 6.11. Kódy VC1, VC2 a VC3 v stĺpci (17) Tabuľky A kapitoly 3.2 majú nasledujúci význam:

VC1 Preprava vo voľne loženom stave vo vozidlách zakrytých plachtou, v kontajneroch zakrytých plachtou alebo v kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave zakrytých plachtou je povolená;

VC2 Preprava vo voľne loženom stave je povolená v uzavretých vozidlách, uzavretých kontajneroch a uzavretých kontajneroch na prepravu vo voľne loženom stave;

VC3 Preprava vo voľne loženom stave je povolená v špeciálne vybavených vozidlách alebo kontajneroch v súlade s normami určenými príslušným orgánom krajiny pôvodu. Ak krajina

pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, stanovené podmienky musí uznať príslušný orgán prvého členského štátu ADR, ktorý zásielka dosiahne.

POZNÁMKA: Ak je v stĺpci (17) Tabuľky A v kapitole 3.2 uvedený kód VC1, kontajner na prepravu vo voľne loženom stave BK1 sa tiež môže používať na pozemnú prepravu za predpokladu, že sú splnené doplňujúce ustanovenia v 7.3.3.2. Ak je v stĺpci (17) Tabuľky A v kapitole 3.2 uvedený kód VC2, kontajner na prepravu vo voľne loženom stave BK2 sa tiež môže používať na pozemnú prepravu za predpokladu, že sú splnené doplňujúce ustanovenia v 7.3.3.2.

7.3.3.2 Ak sa použijú kódy na prepravu vo voľne loženom stave VC, musia sa použiť nasledujúce doplňujúce ustanovenia uvedené v stĺpci (17) Tabuľky A kapitoly 3.2:

7.3.3.2.1 Veci triedy 4.1

AP1 Vozidlá a kontajnery musia mať kovovú konštrukciu a ak budú vybavené plachtou, plachta musí byť z nehorľavého materiálu.

AP2 Vozidlá a kontajnery musia mať dostatočnú ventiláciu.

7.3.3.2.2 Veci triedy 4.2

AP1 Vozidlá a kontajnery musia mať kovovú konštrukciu a ak budú vybavené plachtou, plachta musí byť z nehorľavého materiálu.

7.3.3.2.3 Veci triedy 4.3

AP2 Vozidlá a kontajnery musia mať dostatočnú ventiláciu.

AP3 Vozidlá zakryté plachtou a kontajnery zakryté plachtou sa môžu použiť, len ak je látka v kusovej forme (nie vo forme prášku, granúl, prachu alebo popola).

AP4 Uzavreté vozidlá a uzavreté kontajnery musia byť vybavené hermeticky uzavretými otvormi používanými na plnenie a vyprázdňovanie, aby sa zabránilo úniku plynu a vylúčila možnosť prenikania vlhkosti.

AP5 Dvere do ložného priestoru uzavretých vozidiel alebo uzavretých kontajnerov musia byť označené nasledujúcim nápisom, pričom písmená musia byť vysoké najmenej 25 mm:

„VÝSTRAHA
NEVETRANÉ
OTVÁRAŤ OPATRNE“

Tento nápis musí byť v jazyku, ktorý odosielateľ považuje za vhodný.

7.3.3.2.4 Veci triedy 5.1

AP6 Ak vozidlo alebo kontajner je vyrobený z dreva alebo iného horľavého materiálu, musia mať nepremokavú povrchovú úpravu odolnú proti horeniu alebo byť natreté kremičitanom sodným alebo podobnou látkou. Plachta musí byť tiež z nepremokavého a nehorľavého materiálu.

AP7 Preprava vo voľne loženom stave je povolená len ako celovozidlová zásielka.

7.3.3.2.5 Veci triedy 6.1

AP7 Preprava vo voľne loženom stave je povolená len ako celovozidlová zásielka.

7.3.3.2.6 Veci triedy 8

AP7 Preprava vo voľne loženom stave je povolená len ako celovozidlová zásielka.

AP8 Ložné priestory vozidiel alebo kontajnerov musia byť skonštruované tak, aby bola brata do úvahy akákoľvek prítomnosť zvyškových prúdov a účinkov batérií.

Ložné priestory vozidiel alebo kontajnerov musia byť z ocele odolnej proti žieravým látkam nachádzajúcim sa v batériách. Menej odolné ocele sa môžu použiť vtedy, keď majú dostatočne hrubé steny alebo majú obloženie/náter z plastu, ktorý je odolný proti žieravým látkam.

POZNÁMKA: Ocel' s najvyššou preukazovanou mierou postupnej redukcie 0,1 mm za rok v dôsledku účinku žieravých látok možno považovať za odolnú.

Ložné priestory vozidiel alebo kontajnerov sa nesmú nakladať vyššie, ako je výška ich stien.

Preprava je taktiež povolená v malých kontajneroch z plastu, ktoré musia byť schopné, keď sú úplne naložené, vydržať pád z výšky 0,8 m na tvrdý povrch pri -18 °C bez rozbitia.

AP2 Vozidlá a kontajnery musia mať dostatočnú ventiláciu.

AP9 Preprava vo voľne loženom stave je povolená pre tuhé látky (látky alebo zmesi, ako sú prípravky alebo odpad) obsahujúce v priemere nie viac ako 1 000 mg/kg látky, ktorá je zaradená pod identifikačné UN číslo. V žiadnom bode nákladu nesmie byť koncentrácia tejto látky alebo týchto látok vyššia ako 10 000 mg/kg.

AP10 Vozidlá a kontajnery musia byť nepriepustné alebo vybavené nepriepustným alebo voči prepichnutiu odolnou vnútornou vložkou alebo vrecom a musia byť vybavené prostriedkami pre zachytenie akejkoľvek voľnej kvapalnej látky, ktorá by mohla uniknúť počas prepravy, napríklad absorpčným materiálom. Obaly, vyradené, prázdne, nevyčistené so zvyškami triedy 5.1 musia byť prepravované vo vozidlách a kontajneroch vyrobených alebo prispôbovaných tak, aby veci nemohli prísť do kontaktu s drevom alebo iným horľavým materiálom.

AP11 V súlade s VC3 v bode 7.3.3.1 na účely prepravy roztaveného hliníka vo voľne loženom stave „normy určené príslušným orgánom krajiny pôvodu“ znamenajú, že musia byť splnené tieto požiadavky.

1. Všeobecné požiadavky

1.1 *Kad'a (Vat)* znamená zadržiavacie zariadenie určené na prepravu roztaveného hliníka UN 3257 vrátane jeho plášťa, žiaruvzdornej výstelky a obslužného a konštrukčného vybavenia.

1.2 Kade musia byť izolované tak, aby počas prepravy neprekročili povrchovú teplotu 130 °C, a musia byť umiestnené tak, aby sa zadržiavacích prostriedkov nemohli dotknúť iní účastníci cestnej premávky za normálnych podmienok prepravy. Teplota povrchu nesmie mať v žiadnom prípade nepriaznivý vplyv na fungovanie vozidla, najmä na brzdové potrubia a elektrické káble.

1.3 Kade musia byť na vozidle upevnené v súlade so zásadami upevnenia nákladu podľa bodu 7.5.7.1.

1.4 Kade nemusia byť vybavené tabuľami a značkami v súlade s kapitolou 5.3, ak boli tieto tabule a značky umiestnené na vozidle.

2. Ochrana proti požiaru a výbuchu

Musí sa zabrániť nebezpečenstvu požiaru v dôsledku tepelného pôsobenia roztaveného hliníka na kad'u, vozidlo alebo pomôcky na upevnenie nákladu a nebezpečenstvu výbuchu v dôsledku unikajúcich pár alebo chemickej reakcie uvoľnených plynov (napr. použitím inertných plynov).

3. Konštrukcia kadí

Kade musia byť vyrobené z ocele. Kade musia byť navrhnuté a vyrobené na skúšobný tlak 4 bar v súlade s normou EN 13445-3:2014. V priebehu konštrukcie výrobca špecifikuje zvarové spoje, ktoré sú vystavené najvyššiemu namáhaniu. Pri rozhodovaní o rozmeroch kadí a ich pripevnení k vozidlu sa musí zohľadniť hydrostatický tlak a účinok vlnenia roztaveného hliníka. Musia sa zohľadniť sily uvedené v bode 6.8.2.1.2.

Uzávery kadí musia byť navrhnuté v súlade s normou EN 13445-3:2014 a musia zostať nepriepustné, ak dôjde k prevráteniu kade s obsahom (na boku a vo vrchnej časti kade).

Plniace a vypúšťacie otvory musia byť chránené konštrukciou kade, napr. obručami, deflektormi, klietkami alebo rovnocennými konštrukciami.

Ochranné zariadenie na vrchu kade musí byť navrhnuté tak, aby bez trvalej deformácie vydržalo statické zaťaženie pôsobiace vertikálne na plniaci kryt, ktoré sa rovná dvojnásobku najvyššej prípustnej hmotnosti kade (2 g).

Žiaruvzdorná výstelka musí byť vhodná, aby odolala obsahu, a musí byť vhodná ako izolačný materiál.

Žiaruvzdorná výstelka musí byť navrhnutá tak, aby jej tesnosť zostala neporušená bez ohľadu na deformáciu, ktorá sa môže vyskytnúť pri normálnych podmienkach prepravy (pozri bod 6.8.2.1.2).

Inšpekčná organizácia, ktorá vykonáva kontroly v súlade s bodom 6.8.2.4.1 alebo 6.8.2.4.4, musí overiť a potvrdiť schopnosť výrobcu alebo údržbárskej alebo opravárenskej dielne vykonávať zvaracie operácie a fungovanie systému zabezpečenia kvality zvarov. Zvaračské práce na ocelovom plášti, najmä na nosných častiach, môžu vykonávať len schválené zvaračské spoločnosti.

Tesnenia na krytoch a uzáveroch kadí musia byť zvolené a použité tak, aby zabránili vytekaniu roztaveného hliníka v prípade prevrátenia plnej kade.

4. Kontrola a skúšky kadí

Kontroly a skúšky opísané v bodoch 4.1 až 4.5 vykonáva inšpekčná organizácia schválená príslušným orgánom. Kontroly a skúšky sa vykonávajú v súlade s platnými požiadavkami normy EN 12972:2018 + A1:2024. O výsledkoch vykonaných skúšok sa vydá protokol o preskúšaní typu.

4.1 Preskúšanie typu kadí

Konstrukčný návrh a vyhotovenie sa musia skúšať v rámci postupu preskúšania typu, aby sa zabezpečilo, že kade spĺňajú konštrukčné požiadavky normy EN 13445-3:2014. V protokole o typovej skúške sa uvedú zvarové spoje vystavené najvyššiemu namáhaniu.

4.2 Vstupná prehliadka

Kade sa musia pred uvedením do prevádzky vyskúšať a skontrolovať.

Skúška musí zahŕňať najmenej:

- (a) kontrolu, ktorou sa zabezpečí, že kade sú v súlade s dokumentáciou o preskúšaní typu;
- (b) kontrolu zhody s typom;
- (c) preskúmanie vonkajšieho stavu;
- (d) hydraulickú tlakovú skúšku pri skúšobnom tlaku 4 bary; v tejto fáze nesmú mať kade žiaruvzdornú výstelku;
- (e) preskúmanie vnútorného stavu (vizuálna kontrola vnútorného kovového povrchu kade pred namontovaním žiaruvzdornej výstelky a vizuálna kontrola žiaruvzdornej výstelky);
- (f) kontrolu uspokojivej prevádzky vybavenia.

Hydraulická tlaková skúška sa môže vykonať aj s alternatívnym tesnením.

4.3 Medziperiodická prehliadka

Kade sa musia podrobiť medziperiodickej prehliadke najneskôr šesť rokov po vstupnej prehliadke a každej periodickej prehliadke.

Medziperiodická prehliadka musí zahŕňať najmenej:

- (a) preskúmanie dokumentácie;
- (b) preskúmanie vonkajšieho stavu vrátane neporušenosti spojov prírub a krytov;
- (c) meranie hrúbky steny na kontrolu požadovanej najmensej hrúbky steny;
- (d) nedeštruktívne skúšky zvarových spojov, ktoré sú vystavené najvyššiemu namáhaniu, pomocou magnetickej práškovej metódy, kapilárnej skúšky, ultrazvukovej skúšky alebo rádiografickej skúšky;
- (e) preskúmanie vnútorného stavu (vizuálna kontrola žiaruvzdornej výstelky) odborníkom na zodpovednosť prevádzkovateľa;
- (f) kontrolu uspokojivej prevádzky vybavenia.

Tieto medziperiodické prehliadky sa môžu vykonať do troch mesiacov pred stanoveným dátumom bez akéhokoľvek vplyvu na časový rámec ostatných kontrol podľa bodov 4.3 a 4.4.

4.4 Periodická prehliadka

Pri každej obnove žiaruvzdornej výstelky alebo najneskôr dvanásť rokov po vstupnej alebo poslednej periodickej prehliadke sa musí vykonať periodická prehliadka.

Periodická prehliadka musí zahŕňať najmenej:

- (a) preskúmanie dokumentácie;
- (b) preskúmanie vonkajšieho stavu vrátane neporušenosti spojov prírub a krytov;
- (c) preskúmanie vnútorného stavu (vizuálna kontrola vnútorného kovového povrchu kade pred montážou žiaruvzdornej výstelky a vizuálna kontrola žiaruvzdornej výstelky);
- (d) nedeštruktívne skúšky všetkých zvarových spojov, ktoré sú vystavené najvyššiemu namáhaniu, sa musia vykonať pomocou magnetickej práškovej metódy, kapilárnej skúšky, ultrazvukovej skúšky alebo rádiografickej skúšky;
- (e) meranie hrúbky steny na kontrolu požadovanej najmensej hrúbky steny;
- (f) hydraulickú tlakovú skúšku pri skúšobnom tlaku 4 bary; v tejto fáze nesmú mať kade žiaruvzdornú výstelku;
- (g) kontrolu uspokojivej prevádzky vybavenia.

Hydraulická tlaková skúška sa môže vykonať aj s alternatívnym tesnením.

4.5 Mimoriadna prehliadka kadi

Ak sa v dôsledku opravy, úpravy alebo nehody môže znížiť bezpečnosť kade alebo jej vybavenia, vykoná sa mimoriadna kontrola častí, ktorých sa oprava alebo úprava týka. Ak bola vykonaná mimoriadna prehliadka spĺňajúca požiadavky bodu 4.4, potom sa mimoriadna prehliadka môže považovať za periodickejšiu prehliadku. Ak bola vykonaná mimoriadna prehliadka spĺňajúca požiadavky bodu 4.3, potom sa mimoriadna prehliadka môže považovať za medziperiodickú prehliadku. Kontrolný orgán rozhodne o podrobnom rozsahu mimoriadnej prehliadky, pričom zohľadní normu EN 12972:2018 + A1:2024, tabuľku A1.

5. Označovanie kadi

Kade musia byť označené štítkom analogicky podľa bodu 6.8.2.5.1, okrem schvaľovacieho čísla a vonkajšieho projektovaného tlaku. Pri skúškach a prehliadkach podľa bodov 4.2 a 4.4 musí za označením nasledovať písmeno „P“. Pri skúškach a prehliadkach podľa bodu 4.3 musí za označením nasledovať písmeno „L“.

6. Požiadavky na prevádzku

Vlastník alebo prevádzkovateľ uchováva kópiu protokolu o preskúšaní typu, výsledky vstupných skúšok a prehliadok a všetkých následných skúšok a prehliadok v dokumentácii o kadi.

Prevádzkovateľ alebo výrobca musí zaznamenať každú obnovu a opravu žiaruvzdornej výstelky.

Tesnenia sa kontrolujú pri každom plnení a v prípade potreby sa obnovujú.

7. Vozidlá

Na vozidlá určené na prepravu po ceste sa vzťahujú tieto dodatočné požiadavky:

- (a) Vozidlá používané na prepravu musia byť vybavené funkciou stability vozidla schválenou v súlade s predpisom OSN č. 13¹.
- (b) Kade musia byť na vozidlách umiestnené tak, aby vypúšťacie otvory boli v smere jazdy alebo boli proti smeru jazdy.

¹ Predpis OSN č. 13 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu vozidiel kategórie M, N a O z hľadiska brzdenia)

8. Výcvik vodiča

Okrem základného kurzu v súlade s bodom 8.2.1.2 musia vodiči absolvovať doplnkové školenie od kompetentnej osoby o podrobnom riziku prepravy roztaveného hliníka v kadiach.

Toto školenie musí zahŕňať nasledujúce hlavné body:

- (a) osobitná manipulácia s vozidlami prepravujúcimi kade,
- (b) všeobecná fyzika jazdy (stabilita jazdy/chovanie pri prevrátení, najmä výška ťažiska, účinky vlnenia),
- (c) limity elektronickej kontroly stability a
- (d) osobitné opatrenia, ktoré sa majú prijať v prípade nehody.

Dopravca zdokumentuje toto školenie písomne alebo elektronicky, pričom uvedie dátum, trvanie a hlavné preberané témy.

AP12 Odpad sa môže prepravovať vo voľne loženom stave za predpokladu, že je uložený vo vreci veľkosti nákladného priestoru, ktorý sa označuje ako „kontajnerové vrece“.

Kontajnerové vrece je určené na nakladanie len vtedy, ak je umiestnené v priestore na prepravu vo voľne loženom stave s pevnými stenami. Nie je určené na manipuláciu ani na samostatné používanie mimo tohto priestoru.

Na účely tohto ustanovenia musia mať kontajnerové vrecia aspoň dva komponenty.

Vnútorňý komponent musí byť prachotesný, aby sa zabránilo uvoľneniu nebezpečných množstiev azbestových vlákien počas prepravy. Vnútorňý komponent musí byť z polyetylénovej alebo polypropylénovej fólie.

Vonkajší komponent musí byť z polypropylénu a musí byť vybavený zipovým mechanizmom. Musí zabezpečovať mechanickú odolnosť kontajnerového vreca naloženého odpadom voči nárazom a namáhaniu za normálnych podmienok prepravy, najmä pri presune nákladného priestoru naloženého kontajnerovými vrecami medzi vozidlami a skladovacími priestormi.

Kontajnerové vrece musí:

- (a) byť navrhnuté tak, aby bolo odolné voči perforácii alebo roztrhnutiu kontaminovaným odpadom alebo predmetmi v dôsledku ich uhlov alebo drsnosti;
- (b) mať zipový mechanizmus, ktorý je dostatočne nepriepustný, aby sa zabránilo uvoľneniu nebezpečných množstiev azbestových vlákien počas prepravy. Šnúrkové alebo klapkové uzávery nie sú povolené.

Nákladný priestor musí mať pevné kovové steny s dostatočnou pevnosťou na zamýšľané použitie. Steny musia byť dostatočne vysoké, aby úplne obsiahli kontajnerové vrece. Ak kontajnerové vrece poskytuje podobnú ochranu, pri použití ustanovenia VC1 sa môže vynechať zakrytie vozidla plachtou.

Predmety kontaminované voľným azbestom z poškodených stavieb alebo budov, ako aj odpad zo staveniska kontaminovaný voľným azbestom z demolovaných alebo sanovaných stavieb alebo budov, ako je uvedené v osobitnom ustanovení 678 (b) (iii), (iv) a (v), sa musia prepravovať v kontajnerovom vreci umiestnenom v druhom kontajnerovom vreci rovnakého typu. Celková hmotnosť obsiahnutého odpadu nesmie presiahnuť 7 ton.

Vo všetkých prípadoch nesmie maximálna hmotnosť odpadu prekročiť kapacitu stanovenú výrobcom kontajnerového vreca.

KAPITOLA 7.4

USTANOVENIA O PREPRAVE V CISTERNÁCH

- 7.4.1 Nebezpečné veci sa môžu prepravovať v cisternách, len ak je v stĺpci (10) uvedená inštrukcia pre prenosnú cisternu alebo ak je v stĺpci (12) tabuľky A kapitoly 3.2 uvedený kód cisterny, alebo ak príslušný orgán vydal povolenie v súlade s podmienkami uvedenými v 6.7.1.3. Preprava musí byť v súlade s ustanoveniami kapitol 4.2, 4.3, 4.4 alebo 4.5 ako je vhodné. Vozidlá, či sú to vozidlá s pevným rámom, ťažné vozidlá, prípojné vozidlá alebo návesy, musia spĺňať príslušné požiadavky kapitol 9.1, 9.2 a 9.7. týkajúce sa vozidla, ktoré sa má použiť, ako je to uvedené v stĺpci (14) Tabuľky A kapitoly 3.2.
- 7.4.2 Vozidlá označené kódmi EX/III, FL alebo AT v 9.1.1.2 sa musia použiť takto:
- kde je predpísané vozidlo EX/III, môže sa použiť len vozidlo EX/III,
 - kde je predpísané vozidlo FL, môže sa použiť len vozidlo FL,
 - kde je predpísané vozidlo AT, môžu sa použiť vozidlá AT, FL.

KAPITOLA 7.5

USTANOVENIA O NAKLÁDKE, VYKLÁDKE A MANIPULÁCII

7.5.1 Všeobecné ustanovenia o nakládke, vykládke a manipulácii

7.5.1.1 Vozidlo a osádka vozidla, ako aj akékoľvek kontajnery, kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave, MEGC, cisternové kontajnery, alebo prenosné cisterny, ak sú, musia vyhovovať predpísaným ustanoveniam (osobitne tým, dotýkajúcim sa bezpečnosti, ochrany, čistoty a vyhovujúcej prevádzky prostriedku použitého na nakládku a vykládku) po príchode na miesta nakládky a vykládky, vrátane kontajnerových terminálov.

7.5.1.2 Pokiaľ nie je v ADR špecifikované inak, nakládka sa nesmie vykonať ak:

- preskúmanie dokumentov, alebo
- vizuálna prehliadka vozidla alebo akéhokoľvek kontajnera, kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave, MEGC, cisternového kontajnera alebo prenosnej cisterny, ako aj ich vybavenia použitého na nakládku alebo vykládku,

preukáže, že vozidlo a osádka vozidla, kontajner, kontajner na prepravu vo voľne loženom stave, MEGC, cisternový kontajner, prenosná cisterna alebo ich výbava nezodpovedajú príslušným predpísaným ustanoveniam. Interiér a exteriér vozidla alebo kontajnera sa musí prehliadnuť pred nakládkou, aby sa zaistilo, že tu neexistuje žiadne poškodenie, ktoré by mohlo zapríčiniť porušenie jeho celistvosti alebo kusov, ktoré majú byť do neho naložené.

Nákladná prepravná jednotka sa musí skontrolovať, aby sa zabezpečilo, že je konštrukčne prevádzkyschopná, že neobsahuje prípadné zvyšky nezlučiteľné s nákladom a že vnútorná podlaha, steny a prípadne strop sú bez výčnelkov alebo poškodení, ktoré by mohli ovplyvniť náklad vo vnútri, a že veľké kontajnery sú bez poškodení, ktoré by mohli ovplyvniť celistvosť kontajnera z hľadiska poverenostných podmienok, ak sa to vyžaduje.

Konštrukčne prevádzkyschopná znamená, že nákladná prepravná jednotka nemá závažné chyby na svojich konštrukčných prvkoch. Konštrukčnými prvkami nákladných prepravných jednotiek na multimodálne účely sú napr. horné a dolné bočné lišty, horné a dolné koncové lišty, rohové stĺpiky, rohové kovania a v prípade veľkých kontajnerov prah dverí, čelo dverí a podlahové priečniky. Závažné chyby zahŕňajú:

- (a) ohyby, trhliny alebo lomy konštrukčných a podporných častí a akékoľvek poškodenie obslužného alebo prevádzkového vybavenia, ktoré ovplyvňujú celistvosť nákladnej prepravnej jednotky,
- (b) akákoľvek deformácia celkovej zostavy alebo akékoľvek poškodenie zdvíhacích prídavných zariadení alebo prvkov rozhrania manipulačného vybavenia, ktoré je dostatočne veľké na to, aby bránilo vhodnému rozloženiu manipulačného vybavenia, montáži a pripevneniu na podvozok vagóna alebo vozidla, alebo vloženiu do lodných komôr, a, ak je to vhodné,
- (c) pánty dverí, tesnenia dverí a kovania, ktoré sú zaseknuté, skrútené, rozbité, chýbajúce, či inak nefunkčné.

7.5.1.3 Pokiaľ nie je v ADR špecifikované inak, vykládka sa nesmie vykonať, ak sa pri vyššie uvedených prehliadkach odhalia nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť alebo ochranu vykládky.

7.5.1.4 V súlade s ustanoveniami 7.3.3 alebo 7.5.11 a podľa stĺpcov (17) a (18) Tabuľky A kapitoly 3.2 sa určité nebezpečné veci môžu dopravovať len ako „celovozidlová zásielka“ (pozri definíciu v 1.2.1). V takomto prípade môžu príslušné orgány vyžadovať, aby sa vozidlo alebo veľký kontajner použité na takúto prepravu nakladali len na jednom mieste a vykladali len na jednom mieste.

7.5.1.5 Ak sú na kusoch alebo obalových súboroch požadované značky s orientačnými šípkami, musia byť obaly orientované v súlade s týmito značkami.

POZNÁMKA: *Kvapalné nebezpečné veci, ak je to prakticky možné, sa musia uložiť pod suché nebezpečné veci.*

7.5.1.6 Všetky prepravné prostriedky musia byť naložené a vyložené v súlade so spôsobom manipulácie, pre ktorú boli navrhnuté, a v prípade potreby podrobené skúškam.

7.5.2 Zákaz spoločnej nakládky

7.5.2.1 Kusy s rozličnými bezpečnostnými značkami sa nesmú naložiť spolu do toho istého vozidla alebo kontajnera. Možno tak urobiť iba vtedy, ak je spoločná nakládka povolená podľa nasledujúcej tabuľky založenej na bezpečnostných značkách, ktorými sú označené.

POZNÁMKA 1: V súlade s 5.4.1.4.2 sa pre každú zásielku, ktorá sa nemôže prepravovať spoločne na tom istom vozidle alebo v kontajneri, musí vystaviť osobitný sprievodný doklad.

POZNÁMKA 2: Pre kusy obsahujúce len látky alebo predmety triedy 1 a označené bezpečnostnými značkami zodpovedajúcimi vzorom č. 1, 1.4, 1.5 alebo 1.6, bez ohľadu na akékoľvek iné značky pre nebezpečenstvo požadované pre tieto kusy, zmiešaná nakládka bude povolená v súlade s 7.5.2.2. Tabuľka v 7.5.2.1 bude platiť len v prípade, že tieto kusy budú naložené spolu s kusmi obsahujúcimi látky alebo predmety iných tried.

Bezpečn. značky č.	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	7A, B, C	8	9, 9A
1	pozri 7.5.2.2										d							b
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a b c
1.5																		b
1.6																		b
2.1, 2.2, 2.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1 + 1								X										
4.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.1	d	a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2 + 1												X	X					
6.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
6.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
7A, B, C		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
8		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
9, 9A	b	a b c	b	b	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

X Spoločná nakládka je povolená.

^a Spoločná nakládka s látkami a predmetmi podtriedy 1.4S je povolená.

^b Spoločná nakládka medzi vecami triedy 1 a prístrojmi na záchranu života triedy 9 (UN 2990, 3072 a 3268) je povolená.

^c Spoločná nakládka medzi zariadeniami bezpečnostnými, pyrotechnickými zariadeniami podtriedy 1.4 skupiny znášanlivosti G (UN 0503) a zariadeniami bezpečnostnými elektricky aktivovanými, triedy 9 (UN 3268) je povolená.

^d Spoločná nakládka je povolená medzi výbušnými trhavinami (okrem UN 0083 výbušná trhavina, typ C) a, dusičnanom amónnym (UN 1942 a 2067) emulziou alebo suspenziou alebo gélom dusičnanu amónneho (UN 3375), a dusičnanmi alkalických kovov a dusičnanmi kovov alkalických zemín za predpokladu, že celok je spracovaný ako trhavá výbušnina pod triedou 1 na účely oblepovania bezpečnostnými nálepkami, oddelovania, stohovania a najväčšieho povoleného zaťaženia. Dusičnany alkalických kovov zahrňujúce dusičnan cézny (UN 1451), dusičnan litný (UN 2722), dusičnan draselný (UN 1486), dusičnan rubidný (UN 1477) a dusičnan sodný (UN 1498). Dusičnany kovov alkalických zemín zahŕňajúce dusičnan bárnatý (UN 1446), dusičnan berilnatý (UN 2464), dusičnan vápenatý (UN 1454), dusičnan horečnatý (UN 1474) a dusičnan strontnatý (UN 1507).

7.5.2.2 Kusy obsahujúce látky alebo predmety triedy 1, ktoré sú označené bezpečnostnými značkami podľa vzorov č. 1, 1.4, 1.5 alebo 1.6 a ktoré sú zaradené do rozličných skupín znášanlivosti, sa nesmú spoločne

naložiť do toho istého vozidla alebo kontajnera, ak spoločná nakládka nie je povolená v súlade s nasledujúcou tabuľkou zodpovedajúcich skupín znášateľnosti.

Skupina znášateľnosti	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 Spoločná nakládka je povolená.

^a Kusy obsahujúce predmety skupiny znášateľnosti B a tie, ktoré obsahujú látky alebo predmety skupiny znášateľnosti D, sa môžu naložiť spolu na jedno vozidlo alebo do jedného kontajnera len vtedy, ak sú od seba spoľahlivo oddelené tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo prenesenia výbuchu od predmetov skupiny znášateľnosti B na látky alebo predmety skupiny znášateľnosti D. Oddelenie sa musí dosiahnuť buď použitím osobitných oddelení alebo umiestnením jednej z dvoch typov výbušnín do osobitného zadržiavacieho systému. Ktorýkoľvek z týchto spôsobov oddelenia musí byť schválený príslušným orgánom.

^b Rôzne typy predmetov podtriedy 1.6 skupiny znášateľnosti N sa môžu prepravovať spolu ako predmety podtriedy 1.6 skupiny znášateľnosti N, len keď skúšanie alebo analógia preukáže, že neexistuje žiadne dodatočné nebezpečenstvo podporujúce výbuch medzi predmetmi. Inak by sa s nimi malo zaobchádzať ako s nebezpečenstvom podtriedy 1.1.

^c Ak sa predmety skupiny znášateľnosti N prepravujú s látkami alebo predmetmi skupín znášateľnosti C, D alebo E, predmety skupiny znášateľnosti N by sa mali považovať za také, akoby mali charakteristiky skupiny znášateľnosti D.

^d Kusy obsahujúce látky a predmety skupiny znášateľnosti L sa môžu nakladať spolu na jedno vozidlo alebo do jedného kontajnera s kusmi obsahujúcimi rovnaký typ látok a predmetov tejto skupiny znášateľnosti.

7.5.2.3 Na účely použitia zákazov spoločnej nakládky na jedno vozidlo sa neprihliada na látky nachádzajúce sa v uzavretých kontajneroch s plnými stenami. Ale zákazy spoločnej nakládky uvedené v 7.5.2.1 o spoločnej nakládke kusov označených bezpečnostnou značkou vzorov č. 1, 1.4, 1.5 alebo 1.6 s inými kusmi a v 7.5.2.2 o spoločnej nakládke výbušnín rozdielnych skupín znášateľnosti sa musia taktiež použiť medzi nebezpečnými vecami obsiahnutými v kontajneri a inými nebezpečnými vecami naloženými na tom istom vozidle, či už sú alebo nie sú posledné menované veci naložené v jednom alebo ďalších viacerých kontajneroch.

7.5.2.4 Spoločná nakládka nebezpečných vecí balených v obmedzených množstvách s akýmkoľvek typom výbušných látok a predmetov okrem tých z podtriedy 1.4 a UN 0161 a 0499 je zakázaná.

7.5.3 (Rezervovaný)

7.5.4 Bezpečnostné opatrenia s ohľadom na potraviny, iné spotrebné predmety a krmivo pre zvieratá

Ak je pre látku alebo predmet uvedené v stĺpci (18) Tabuľky A kapitoly 3.2 osobitné ustanovenie CV 28, musia byť s ohľadom na potraviny, ostatné spotrebné predmety alebo krmivo pre zvieratá prijaté nasledujúce opatrenia.

Kusy, ako aj nevyčistené prázdne obaly vrátane veľkých obalov a stredne veľkých nádob (nádob IBC), označené bezpečnostnou značkou podľa vzorov č. 6.1 alebo 6.2 a tie, ktoré sú označené bezpečnostnou značkou vzoru č. 9, obsahujúce veci čísiel UN 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 alebo 3245 sa nesmú stohovať alebo ukladať vo vozidlách, do kontajnerov a na miestach nakládky, vykládky alebo prekládky v bezprostrednej blízkosti kusov, o ktorých sa vie, že obsahujú potraviny, ostatné spotrebné predmety alebo krmivo pre zvieratá.

Keď sú tieto kusy označené uvedenými bezpečnostnými značkami uložené v bezprostrednej blízkosti kusov, o ktorých sa vie, že obsahujú potraviny, ostatné spotrebné predmety alebo krmivo pre zvieratá, musia sa oddeliť, ako je to uvedené ďalej:

- (a) celkovými bariérami, ktoré by mali byť také vysoké, ako kusy s uvedenými bezpečnostnými značkami,
- (b) kusmi, ktoré nie sú označené bezpečnostnými značkami podľa vzorov č. 6.1, 6.2 alebo 9, alebo kusmi označenými bezpečnostnými značkami triedy 9 okrem tých, ktoré obsahujú veci identifikačných čísel UN 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 alebo 3245, alebo
- (c) voľným priestorom najmenej 0,8 m,

ak kusy označené uvedenými bezpečnostnými značkami nie sú vybavené prídavným obalom alebo nie sú úplne zakryté (napríklad plachtou, krytom zo zvlášť pevnej lepenky alebo iným spôsobom).

7.5.5 Obmedzenie prepravovaného množstva

7.5.5.1 Ak sa ustanovenia uvedené nižšie alebo doplňujúce ustanovenia 7.5.11 musia použiť v súlade so stĺpcom (18) Tabuľky A kapitoly 3.2 na požadované obmedzenie hmotnosti špecifických nebezpečných vecí, ktoré sa môžu prepravovať, skutočnosť, že nebezpečné látky sú obsiahnuté v jednom alebo vo viacerých kontajneroch nesmie ovplyvniť obmedzenie hmotnosti na dopravnú jednotku uvedené nižšie v týchto ustanoveniach.

7.5.5.2 Obmedzenia s ohľadom na výbušné látky a predmety

7.5.5.2.1 Látky a prepravované množstvá

Celková čistá hmotnosť výbušnej látky v kg (alebo v prípade výbušných predmetov, celková čistá hmotnosť výbušnej látky obsiahnutá vo všetkých predmetoch dohromady), ktorá sa môže prepravovať na jednej dopravnej jednotke, sa musí obmedziť, ako je to uvedené v tabuľke ďalej (pozri aj 7.5.2.2 vyžadujúci zákaz spoločnej nákladky):

Najväčšia povolená čistá hmotnosť výbušniny triedy 1 v kg na jednu dopravnú jednotku

Dopravná jednotka	Podtrieda	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 a 1.6	Prázdne nevyčistené obaly
	Skupina znášanlivosti	1.1A	Iné ako 1.1A			Iné ako 1.4S	1.4S		
EX/II ^a		6,25	1 000	3 000	5 000	15 000	neobmedzené	5 000	neobmedzené
EX/III ^a		18,75	16 000	16 000	16 000	16 000	neobmedzené	16 000	neobmedzené

^a Opis vozidiel zaradených do EX/II a EX/III pozri v časti 9.

7.5.5.2.2 Keď sú látky a predmety rozdielných podtried triedy 1 naložené do jednej dopravnej jednotky v súlade so zákazom spoločnej nákladky uvedenej v 7.5.2.2, s nákladom ako celkom sa musí zaobchádzať tak, akoby patril do najnebezpečnejšej podtriedy (v poradí 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Celková hmotnosť výbušnín skupiny znášanlivosti S sa však nesmie započítať do obmedzenia prepravovaných množstiev.

Keď sú látky zaradené ako 1.5D prepravované na jednej dopravnej jednotke spolu s látkami alebo predmetmi podtriedy 1.2, s celkovým nákladom sa musí pri preprave zaobchádzať tak, akoby patril do podtriedy 1.1.

7.5.5.2.3 Preprava výbušnín v MEMU

Preprava výbušnín v MEMU je povolená len v súlade s nasledujúcimi podmienkami:

- (a) Príslušný orgán musí schváliť dopravnú operáciu na svojom území.
- (b) Typ a množstvo prepravovaných zabalených výbušnín musí byť obmedzené na také potrebné množstvo materiálu, ktoré sa má vyrobiť v MEMU a v nijakom prípade sa nesmie prekročiť:
 - 200 kg výbušnín skupiny znášanlivosti D a
 - celkom 400 jednotiek rozbušiek alebo zostáv rozbušiek alebo zmesi oboch,
pokiaľ príslušný orgán neschváli inak.
- (c) Zabalené výbušniny sa musia prepravovať len v priestoroch, ktoré spĺňajú požiadavky v 6.12.5.

- (d) V tom istom priestore sa so zabalenými výbušninami nemôžu prepravovať iné nebezpečné veci.
- (e) Zabalené výbušniny sa musia nakladať do MEMU, až keď je ukončená nakládka iných nebezpečných vecí a tesne pred prepravou.
- (f) Keď je povolená spoločná nakládka medzi výbušninami a látkami triedy 5.1 (UN 1942 a UN 3375), s celým nákladom sa zaobchádza ako s trhavinami triedy 1 na účely oddeľovania, skladovania a maximálneho povoleného zaťaženia.

7.5.5.3 Najväčšie množstvo organických peroxidov triedy 5.2 a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1 typov B, C, D, E alebo F a polymerizujúcich látok triedy 4.1 je obmedzené na 20 000 kg na dopravnú jednotku.

7.5.6 (Rezervovaný)

7.5.7 Manipulácia a uloženie

7.5.7.1 Kde je to vhodné, musí byť vozidlo alebo kontajner vybavený so zariadením na uľahčenie zabezpečenia a manipulácie s nebezpečnými vecami. Kusy obsahujúce nebezpečné látky a nezabalené nebezpečné predmety sa musia zaistiť vhodnými prostriedkami schopnými zadržať veci [takými ako upevňovacie pásy (gurtne), klzné lišty, nastaviteľné konzoly] vo vozidle alebo v kontajneri spôsobom, ktorý bude brániť akémukoľvek pohybu počas prepravy, ktorý by mohol zmeniť orientáciu kusov alebo spôsobiť ich poškodenie. Ak sú nebezpečné veci prepravované s inými vecami (napríklad ťažké mechanizmy alebo dopravné kliečky), všetky veci musia byť pevne zabezpečené alebo zabalené vo vozidlách alebo v kontajneroch tak, aby bolo zabránené úniku nebezpečných vecí. Na zabránenie presunu kusov môžu byť na vyplnenie akýchkoľvek prázdnych miest použité obkladacie materiály proti nárazom, alebo ich zablokovaním a ukotvením. Keď je na upevnenie použité bandážovanie alebo pásy, tieto nesmú byť zatiahnuté tak, aby spôsobili poškodenie alebo deformáciu kusa¹. Požiadavky tohto odseku sa považujú za splnené, ak je náklad zaistený v súlade s normou EN 12195-1: 2010.

7.5.7.2 Kusy sa nesmú stohovať pokiaľ neboli konštruované na tento účel. Keď sú rôzne konštrukčné typy kusov, ktoré boli konštruované na stohovanie, nakladané spolu musí sa pri ich stohovaní brať ohľad na ich vzájomnú znášanlivosť. Keď je potrebné, aby bolo zabránené poškodeniu kusov, na kusy v spodnej vrstve sa musí použiť nosná konštrukcia.

7.5.7.3 Počas nakládky a vykládky, kusy obsahujúce nebezpečné veci musia byť chránené proti poškodeniu.

POZNÁMKA: Osobitná pozornosť musí platiť na manipuláciu s kusmi počas ich prípravy na prepravu, na typ vozidla alebo kontajnera, na ktorom sa budú prepravovať a na metóde nakládky alebo vykládky tak, že náhodné poškodenie nie je spôsobené presunom alebo nesprávnym zaobchádzaním s kusmi.

7.5.7.4 Ustanovenia 7.5.7.1 sa použijú aj na nakládku, uloženie a odstránenie kontajnerov, cisternových kontajnerov, prenosných cisterien a kontajnerov MEGC na vozidlá i z vozidiel. Ak konštrukcia cisternových kontajnerov, prenosných cisterien a kontajnerov MEGC neobsahuje rohové prvky definované v ISO 1496-1 Kontajnery ISO radu 1 – Technické požiadavky a skúšanie. 1. časť: Univerzálne kontajnery, musí sa overiť, či sú systémy používané v cisternových kontajneroch, prenosných cisternách a kontajneroch MEGC kompatibilné so systémom vo vozidle a v súlade s požiadavkami v 9.7.3.

7.5.7.5 Členovia osádky vozidla nesmú otvárať kus obsahujúci nebezpečné látky.

7.5.7.6 *Nakládka pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave*

7.5.7.6.1 Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť prepravované vo vozidle alebo v kontajneri s pevnými bočnými stenami a koncovými čelami, ktoré siahajú aspoň do dvoch tretín výšky pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave. Vozidlá používané na prepravu musia byť vybavené funkciou stability vozidla schválenou v súlade s predpisom EHK OSN č. 13².

¹ Návod na uloženie nebezpečného tovaru možno nájsť v IMO/ILO/EHK OSN Kódexe praxe pre loženie nákladných prepravných jednotiek (Kódex CTU) (pozri napr. kapitolu 9 Balenie nákladu do nákladných prepravných jednotiek a kapitolu 10 Doplnková obalová inštrukcia pre balenie nebezpečného tovaru) a v „Európskej príručke najlepších postupov zabezpečenia nákladu pre cestnú prepravu“ vydanéj Európskou komisiou. K dispozícii je aj iný návod od príslušných orgánov a orgánov odvetví.

² Predpis EHK OSN č. 13 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu vozidiel kategórií M, N a O z hľadiska brzdenia).

POZNÁMKA: Pri nakládke pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave do vozidla alebo kontajnera treba venovať osobitnú pozornosť smernici o manipulácii a uložení nebezpečných vecí, ktorá je uvedená v 7.5.7.1.

7.5.7.6.2 Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave musia byť zabezpečené vhodnými prostriedkami, schopnými zadržať ich vo vozidle alebo v kontajneri, aby sa zabránilo akémukoľvek ich pohybu počas prepravy, ktorý by zmenil polohu pružného kontajnera na prepravu vo voľne loženom stave alebo spôsobil jeho poškodenie. Pohybu pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave možno zabrániť aj vyplnením všetkých medzier prekladmi alebo zaistením a vystužením. Ak sa použijú prostriedky obmedzujúce pohyb, napríklad bandáž alebo remene, tieto nesmú byť príliš utiahnuté, aby nespôsobili poškodenie alebo deformáciu pružných kontajnerov na prepravu vo voľne loženom stave.

7.5.7.6.3 Pružné kontajnery na prepravu vo voľne loženom stave sa nesmú stohovať.

7.5.8 Čistenie po vyložení

7.5.8.1 Ak pri vykladaní, keď vozidlo alebo kontajner obsahuje nebezpečné veci, určitá časť obsahu unikla, vozidlo alebo kontajner sa musia vyčistiť hneď, ako je to možné, a v každom prípade pred nakládkou.

Ak sa čistenie nedá urobiť na mieste, musí sa vozidlo alebo kontajner pri dodržaní všetkých bezpečnostných pravidiel odvieť na najbližšie vhodné miesto, kde sa toto vyčistenie môže vykonať.

Preprava je dostatočne bezpečná, ak sa prijali vhodné opatrenia na zabránenie nekontrolovateľnému vypusteniu nebezpečných vecí, ktoré unikli.

7.5.8.2 Vozidlá alebo kontajnery, ktoré boli naložené voľne loženými nebezpečnými vecami, sa musia pred opätovnou nakládkou dôkladne vyčistiť, ak novým nákladom nie sú tie isté nebezpečné veci ako predchádzajúci náklad.

7.5.9 Zákaz fajčiť

Počas manipulácie s nákladom je zakázané fajčiť v blízkosti vozidiel alebo kontajnerov a vnútri vozidiel alebo kontajnerov. Tento zákaz fajčenia platí aj pre používanie elektronických cigariet a podobných zariadení.

7.5.10 Opatrenia proti elektrostatickým výbojom

V prípade horľavých plynov alebo kvapalných látok s bodom vzplanutia rovným alebo nižším ako 60 °C alebo UN 1361 uhlia alebo sadzi, obalová skupina II sa pred plnením alebo vyprázdňovaním cisterien musí urobiť dobré elektrické spojenie podvozka vozidla, prenosnej cisterny alebo cisternového kontajnera so zemou. Navyše sa musí obmedziť rýchlosť plnenia.

7.5.11 Dodatočné ustanovenia použiteľné na určité triedy alebo špecifické veci

Navyše k ustanoveniam 7.5.1 až 7.5.10 sa musia použiť nasledujúce ustanovenia, ak sú vyznačené pod položkou uvedenou v stĺpci (18) Tabuľky A kapitoly 3.2:

- CV1 (1) nasledujúce operácie sú zakázané:
- (a) nakládka alebo vykládka vecí na verejných miestach v zastavaných obytných zónach bez osobitného povolenia príslušných orgánov,
 - (b) nakládka alebo vykládka vecí na verejných miestach, inde ako v zastavaných obytných zónach, bez predchádzajúceho oznámenia tejto skutočnosti príslušným orgánom, ak takéto operácie nie sú naliehavo potrebné z dôvodov bezpečnosti.
- (2) Ak sa manipulačné operácie majú z nejakých dôvodov vykonať na verejnom mieste, potom sa látky a predmety rôznych druhov musia oddeliť podľa svojich bezpečnostných značiek.
- CV2 (1) Ložný priestor vozidla alebo kontajnera sa pred nakládkou musí dôkladne vyčistiť.
- (2) Vo vozidlách a kontajneroch prepravujúcich nebezpečné veci, v ich blízkosti a počas nakládky a vykládky je zakázané používanie ohňa alebo otvoreného plameňa.
- CV3 Pozri 7.5.5.2.
- CV4 Látky a predmety skupiny znášanlivosti L sa musia prepravovať len ako celovozidlová zásielka.
- CV5 až CV8 (Rezervované)

- CV9 Kusy sa nesmú hádzať alebo byť vystavené nárazom.
- Nádoby musia byť vo vozidle alebo kontajneri uložené tak, aby sa nemohli prevrátiť alebo spadnúť.
- CV10 Fľaše v zmysle definície v 1.2.1 sa musia položiť rovnobežne alebo v pravom uhle na pozdĺžnu os vozidla alebo kontajnera, avšak tie, ktoré sú umiestnené v blízkosti prednej priečnej steny, musia byť položené v pravom uhle na uvedenú os.
- Krátke fľaše s veľkým priemerom (30 cm a viac) sa môžu ukladať pozdĺžne, s ich ventilovým ochranným zariadením nasmerovaným do stredu vozidla alebo kontajnera.
- Fľaše, ktoré sú dostatočne stabilné alebo sa prepravujú vo vhodných zariadeniach, ktoré ich účinne chránia pred ich prevrátením, sa môžu uložiť vzpriamene.
- Fľaše, ktoré sú položené naplocho, sa musia bezpečne a vhodne zaklinovať, pripevniť alebo zabezpečiť tak, že sa nemôžu posunúť.
- CV11 Nádoby sa musia vždy uložiť v polohe, na ktorú boli projektované, a musia byť chránené pred akoukoľvek možnosťou svojho poškodenia ostatnými kusmi.
- CV12 Pri stohovaní paliet naložených predmetmi sa každá vrstva paliet musí rovnomerne rozložiť na spodnej vrstve, a ak je to nevyhnutné, tak aj vložení primerane pevného podkladacieho materiálu.
- CV13 Ak sa vo vozidle alebo kontajneri rozliala alebo vytiekla akákoľvek látka, tieto sa nemôžu opäť použiť, ak neboli dôkladne vyčistené, a ak je to potrebné, dezinfikované alebo dekontaminované. Akékoľvek iné veci a predmety prepravované v tomto istom vozidle alebo kontajneri sa musia prehliadnuť kvôli možnému znečisteniu.
- CV14 Veci sa musia počas prepravy chrániť pred účinkom priameho slnečného svetla a tepla.
- Kusy sa musia skladovať len na chladných, dobre vetraných miestach vzdialených od zdrojov tepla.
- CV15 Pozri 7.5.5.3.
- CV16 až CV19 *(Rezervované)*
- CV20 Ustanovenia kapitoly 5.3 a 7.1.7.4.7 a 7.1.7.4.8, ako aj osobitné ustanovenie V1 kapitoly 7.2 sa nesmú použiť za predpokladu, že látka je zabalená v súlade s obalovou metódou OP1 alebo OP2 obalovej inštrukcie P520, ako sa to vyžaduje v 4.1.4.1, a celková hmotnosť látky, na ktorú sa táto odchýlka použije, je obmedzená na 10 kg na jednu dopravnú jednotku.
- CV21 Dopravná jednotka sa musí pred začiatkom nakládky podrobiť dokonalej prehliadke.
- Pred prepravou musí byť dopravca informovaný:
- o prevádzke chladiaceho systému vrátane zoznamu dodávateľov chladiacej látky dostupných po trase prepravy,
 - o postupoch, ktoré musia nasledovať v prípade straty kontrolovanej teploty.
- V prípade kontrolovanej teploty podľa postupov opísaných v 7.1.7.4.5 (b) alebo (d) sa musí prepravovať dostatočné množstvo nehorľavej chladiacej látky (napríklad skvapalnený dusík alebo suchý ľad) vrátane primeranej rezervy pre prípad oneskorenia vtedy, ak nie je zabezpečené dopĺňanie.
- Kusy musia byť uložené tak, aby boli ľahko prístupné.
- Stanovená kontrolovaná teplota musí byť udržiavaná počas celej dopravnej operácie vrátane nakládky a vykládky, ako aj akýchkoľvek medzizastávok.
- CV22 Kusy sa musia ukladať tak, aby voľná cirkulácia vzduchu vnútri nákladného priestoru poskytovala rovnakú teplotu nákladu. Ak obsah jedného vozidla alebo veľkého kontajnera presahuje 5 000 kg horľavej tuhej látky, polymerizujúcich látok a/alebo organických peroxidov, náklad sa musí rozdeliť na skupiny s najviac 5 000 kg, oddelených od seba vzdušným priestorom najmenej 0,05 m.
- CV23 Pri manipulácii s kusmi sa musia vykonať osobitné opatrenia zaručujúce, že tieto kusy neprídu do kontaktu s vodou.

- CV24 Pred nakládkou sa vozidlá a kontajnery musia dôkladne vyčistiť, osobitne od akéhokoľvek horľavého odpadu (slama, seno, papier a podobne).
Použitie ľahko horľavých materiálov pri ukladaní kusov je zakázané.
- CV25 (1) Kusy musia byť uložené tak, aby boli ľahko prístupné.
(2) Ak sú kusy prepravované pri okolitej teplote nie vyššej ako 15 °C alebo sú chladené, teplota sa musí udržiavať aj pri vykládke alebo počas skladovania.
(3) Kusy musia byť skladované len v chladných priestoroch ďaleko od zdrojov tepla.
- CV26 Drevené časti vozidla alebo kontajnera, ktoré prišli do kontaktu s týmito látkami, musia byť odstránené a spálené.
- CV27 (1) Kusy musia byť uložené tak, aby boli ľahko prístupné.
(2) Keď sú kusy prepravované schladené, musí byť aj pri vykládke alebo počas skladovania zabezpečená funkčnosť chladiaceho reťazca.
(3) Kusy musia byť skladované len v chladných priestoroch ďaleko od zdrojov tepla.
- CV28 Pozri 7.5.4.
- CV29 Kusy sa musia skladovať vo vzpriamenej polohe.
- CV 30 až CV32 (Rezervované)

CV33 **POZNÁMKA 1:** „Kritická skupina“ znamená skupinu obyvateľstva, ktorá je dostatočne rovnorodá na vystavenie danému zdroju žiarenia a danému smeru vystavenia a je typická individuálnym príjmom najvyššej efektívnej dávky daným smerom vystavenia z daného zdroja.

POZNÁMKA 2: „Obyvateľstvo“ znamená vo všeobecnom zmysle slova akýchkoľvek jedincov v populácii okrem prípadov, keď je človek vystavený žiareniu z pracovných alebo zdravotníckych dôvodov.

POZNÁMKA 3: „Pracovníci“ sú akékoľvek osoby, ktoré pracujú, a to na plný úväzok, čiastočný úväzok alebo dočasne pre svojho zamestnávateľa a ktorým uznali práva a povinnosti vyplývajúce z radiačnej ochrany pri výkone povolania.

(1) Oddelovanie

(1.1) Kusy, obalové súbory, kontajnery a cisterny obsahujúce rádioaktívny materiál a nezabalený rádioaktívny materiál musia byť počas prepravy oddelené:

- (a) od pracovníkov, ktorí majú stály prístup do pracovných priestorov:
- (i) v súlade s tabuľkou A ďalej, alebo
 - (ii) vypočítaním vzdialeností použitím dávkového kritéria 5 mSv za rok a zachovávajúc modelové parametre,

POZNÁMKA: Na účely oddelovania sa nesmie uvažovať s robotníkmi podrobenými individuálnemu monitoringu na účely radiačnej ochrany.

- (b) od členov z verejnosti, v areáloch kde má verejnosť riadny prístup:
- (i) v súlade s tabuľkou A ďalej, alebo
 - (ii) vypočítaním vzdialeností použitím dávkového kritéria 1 mSv v roku a zachovávajúc modelové parametre,
- (c) od nevyvolaných fotografických filmov a poštových vriec:
- (i) v súlade s tabuľkou B ďalej, alebo
 - (ii) vypočítaním vzdialeností použitím kritéria vystavenia žiareniu na nevyvolané fotografické filmy, vhodného na prepravu rádioaktívneho materiálu 0,1 mSv na zásielku takéhoto filmu a

POZNÁMKA: Pri poštových vreciach sa musí predpokladať, že obsahujú nevyvolané filmy a platne, a preto sa musia oddeliť od rádioaktívneho materiálu rovnakým spôsobom.

- (d) od ostatných nebezpečných vecí v súlade s 7.5.2.

Tabuľka A: Najmenšia vzdialenosť medzi kusmi kategórií II-ŽLTÁ alebo III-ŽLTÁ a osobami

Súčet prepravných indexov najviac	Čas vystavenia žiareniu za rok (hodiny)			
	Miesta, kde má obyvateľstvo pravidelný prístup		Pravidelne používané pracovné priestory	
	50	250	50	250
	Vzdialenosť oddelenia od výskytu netieneného materiálu v metroch:			
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

Tabuľka B: Najmenšia vzdialenosť medzi kusmi kategórií II-ŽLTÁ alebo III-ŽLTÁ a kusmi s nápisom „FOTO“ alebo poštovými vrecami

Celkový počet kusov nie viac ako		Súčet preprav-ných indexov najviac	Čas prepravy alebo skladovania v hodinách							
kategória			1	2	4	10	24	48	120	240
III – žltá	II – žltá		Najmenšia vzdialenosť v metroch							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) Kusy a obalové súbory kategórií II-ŽLTÁ alebo III-ŽLTÁ sa nesmú prepravovať v oddeleniach obsadených cestujúcimi okrem tých, ktoré sú výlučne vyhradené pre sprievodcov osobitne schválených na sprevádzanie takýchto kusov alebo obalových súborov.

(1.3) Žiadnym osobám okrem členov osádky vozidla nie je povolené nachádzať sa vo vozidlách prepravujúcich kusy, obalové súbory alebo kontajnery označené bezpečnostnými značkami kategórií II-ŽLTÁ alebo III-ŽLTÁ.

(2) Medzné hodnoty aktivity

Celková aktivita na vozidle pri preprave materiálov LSA alebo SCO v priemyselných kusoch typu 1 (typ IP – 1), typu 2 (typ IP – 2), typu 3 (typ IP – 3) alebo nezabalených nesmie prekročiť obmedzenia uvedené v tabuľke C. V prípade SCO-III je možné prekročiť obmedzenia uvedené v tabuľke C za predpokladu, že plán prepravy obsahuje bezpečnostné opatrenia, ktoré sa majú použiť počas prepravy za účelom dosiahnutia celkovej úrovne bezpečnosti, ktorá sa minimálne rovná úrovni dosiahnutej v prípade dodržania obmedzení.

Tabuľka C: Medzná hodnota aktivity na vozidle pre priemyselné kusy obsahujúce materiály LSA alebo SCO alebo nezabalené kusy

Povaha materiálu alebo predmetu	Medzná hodnota aktivity na vozidle
LSA – I	bez obmedzenia
LSA – II a LSA – III, nehorľavé tuhé látky	bez obmedzenia
LSA – II a LSA – III, horľavé tuhé látky a všetky kvapalné látky a plyny	100 A ₂
SCO	100 A ₂

(3) Uloženie počas prepravy alebo skladovanie pri tranzite

(3.1) Zásielky sa musia bezpečne ukladať.

(3.2) Za predpokladu, že priemerný prestup tepla jeho povrchom nepresiahne 15 W/m² a že bezprostredne susediaci náklad nie je vo vreciach, kusoch alebo obalových súboroch, môže sa prepravovať alebo ukladať medzi všeobecným spôsobom zabaleným nákladom bez akýchkoľvek osobitných ustanovení o ukladaní okrem prípadov, keď to môže príslušný orgán osobitne vyžadovať v príslušnom osvedčení o schválení.

(3.3) Nakládka do kontajnerov a hromadenie kusov, obalových súborov a kontajnerov sa musí kontrolovať nasledujúcim spôsobom:

- (a) okrem podmienok režimu výlučného použitia a pri zásielkach materiálu LSA-I celkový počet kusov, obalových súborov a kontajnerov na nákladnej ploche jednotlivého vozidla musí byť obmedzený tak, že celkový súčet prepravných indexov na vozidle nesmie prekročiť hodnoty uvedené v tabuľke D nižšie;
- (b) veľkosť dávky nesmie za bežných podmienok prepravy na vonkajšom povrchu vozidla alebo kontajnera v žiadnom bode prekročiť hodnotu 2 mSv/h a vo vzdialenosti 2 m od vonkajšieho povrchu vozidla alebo kontajnera 0,1 mSv/h, okrem zásielok prepravovaných pod výlučným použitím, pre ktoré sú ďalej v odseku (3.5) (b) a (c) stanovené limity veľkosti dávky na vozidlo;
- (c) celkový súčet indexov kritickej bezpečnosti v kontajneri a na nákladnej ploche vozidla nesmie prekročiť hodnoty uvedené v tabuľke E nižšie.

Tabuľka D: Obmedzenie prepravných indexov pre kontajnery a vozidlá mimo režimu výlučného použitia

Typ kontajnera alebo vozidla	Obmedzenia celkového súčtu prepravných indexov v kontajneri alebo na palube vozidla
malý kontajner	50
veľký kontajner	50
vozidlo	50

Tabuľka E: Index kritickej bezpečnosti pre kontajnery a vozidlá obsahujúce štiepny materiál

Typ kontajnera alebo vozidla	Obmedzenie celkového súčtu indexov kritickej bezpečnosti	
	mimo režimu výlučného použitia	v režime výlučného použitia
malý kontajner	50	neuvažuje sa
veľký kontajner	50	100
vozidlo	50	100

- (3.4) Akýkoľvek kus alebo obalový súbor majúci prepravný index viac ako 10 alebo akákoľvek zásielka s hodnotou indexu kritickej bezpečnosti viac ako 50 sa musia prepravovať len v režime výlučného použitia.
- (3.5) Pri zásielkach v režime výlučného použitia veľkosť dávky nesmie prekročiť:
- (a) v žiadnom bode vonkajšieho povrchu ktoréhokoľvek kusa alebo obalového súboru hodnotu 10 mSv/h, a môže prevýšiť len 2 mSv/h za predpokladu:
 - (i) že vozidlo je vybavené uzavretým priestorom, ktorý za bežných podmienok prepravy bráni prístupu nepovolaných osôb dovnútra uzavretého priestoru,
 - (ii) že boli vykonané opatrenia na zabezpečenie kusa alebo obalového súboru tak, že jeho poloha vo vozidle za bežných podmienok prepravy sa nezmení,
 - (iii) že počas prepravy nie je žiadna nakládka alebo vykládka,
 - (b) 2 mSv/h v žiadnom bode vonkajšieho povrchu vozidla vrátane horného a spodného povrchu alebo v prípade otvoreného vozidla v ktoromkoľvek bode na zvislých plochách premietnutých z vonkajších hrán vozidla, na hornom povrchu nákladu a na spodnom vonkajšom povrchu vozidla,
 - (c) 0,1 mSv/h v ktoromkoľvek bode vzdialenom 2 m od zvislých plôch predstavovaných vonkajšími bočnými povrchmi vozidla, alebo ak je náklad prepravovaný na otvorenom vozidle, v ktoromkoľvek bode vzdialenom 2 m od zvislých plôch premietnutých z vonkajších okrajov vozidla.
- (4) Doplnujúce požiadavky týkajúce sa prepravy a uloženia štiepneho materiálu pri tranzite.
- (4.1) Akákoľvek skupina kusov, obalových súborov a kontajnerov obsahujúcich štiepny materiál skladovaný v režime tranzitu v akomkoľvek skladovacom priestore musí byť obmedzená tak, aby celkový súčet indexov kritickej bezpečnosti v skupine nepresahoval hodnotu 50. Každá skupina sa musí skladovať tak, aby sa od ostatných takýchto skupín udržiavala vzdialenosť najmenej 6 m.
- (4.2) Ak celkový súčet indexov kritickej bezpečnosti na ložnej ploche vozidla alebo v kontajneri prekročil hodnotu 50, ako to povoľuje vyššie uvedená tabuľka E, uloženie musí byť vykonané tak, aby sa udržiaval priestor najmenej 6 m od ostatných skupín kusov, obalových súborov alebo kontajnerov obsahujúcich štiepny materiál alebo od ostatných vozidiel prepravujúcich rádioaktívny materiál.
- (4.3) Štiepny materiál vyhovujúci niektorému z ustanovení pododsekov (a) až (f) 2.2.7.2.3.5 musí spĺňať nasledujúce požiadavky:
- (a) Len jedno z ustanovení (a) až (f) 2.2.7.2.3.5 je povolené na jednu zásielku;
 - (b) Len jeden schválený štiepny materiál v kuse zaradený v súlade s 2.2.7.2.3.5 (f) je povolený na jednu zásielku, ak v osvedčení o schválení nie je povolených viacero materiálov;
 - (c) Štiepny materiál v kusoch zaradený v súlade s 2.2.7.2.3.5 (c) musí byť prepravený v zásielke obsahujúcej najviac 45 g štiepných nuklidov;
 - (d) Štiepny materiál v kusoch zaradený v súlade s 2.2.7.2.3.5 (d) musí byť prepravený v zásielke obsahujúcej najviac 15 g štiepných nuklidov;
 - (e) Nezabalený alebo zabalený štiepny materiál zaradený v súlade s 2.2.7.2.3.5 (e) musí byť prepravený pod výlučným použitím na vozidle obsahujúcom najviac 45 g štiepných nuklidov.

(5) Poškodené alebo presakujúce kusy, kontaminované obaly

- (5.1) Ak je zjavné, že kus je poškodený alebo presakuje, alebo existuje podozrenie, že kus môže byť netesný alebo poškodený, prístup k zásielke sa musí obmedziť a zodpovedná osoba musí, ak je to možné, čo najskôr odhadnúť rozsah kontaminácie a výslednú veľkosť dávky kusa. Rozsah ohodnotenia musí zahŕňať kus, vozidlo, príslušenstvo nakládky a vykládky, a ak je to potrebné, všetok ostatný materiál, ktorý sa vo vozidle prepravoval. Ak je to nevyhnutné, musia sa vykonať dodatočné kroky na ochranu osôb, majetku a životného prostredia v zhode s ustanoveniami prijatými príslušným orgánom na prekonanie a minimalizovanie následkov takéhoto úniku alebo poškodenia.
- (5.2) Kusy s poškodeným alebo presakujúcim rádioaktívnym obsahom v rozsahu povolených limitov normálnych podmienok prepravy sa môžu uložiť na miesto dočasného uloženia, ktoré je pod dozorom, ale nesmú sa ďalej odosielať dovtedy, kým sa neopravia alebo nerenovujú a nedecontaminujú sa.
- (5.3) Vozidlo a vybavenie využívané na pravidelnú prepravu rádioaktívneho materiálu sa musí pravidelne kontrolovať s cieľom určiť úroveň ich kontaminácie. Frekvencia takýchto prehliadok sa musí riadiť pravdepodobnosťou kontaminácie a rozsahom prepravovaného rádioaktívneho materiálu.
- (5.4) Okrem prípadov uvedených v odseku (5.5) sa akékoľvek vozidlo alebo vybavenie alebo ich časť, ktoré sa v priebehu prepravy rádioaktívneho materiálu kontaminovali v rozsahu väčšom, ako je stanovený v 4.1.9.1.2, alebo ktoré na povrchu vykazujú veľkosť dávky vyššiu ako 5 $\mu\text{Sv/h}$, musia čo možno najskôr byť dekontaminované zodpovednou osobou a nesmú sa opäť používať, ak nie sú splnené nasledovné podmienky:
- (a) nefixovaná kontaminácia nepresahuje limity uvedené v 4.1.9.1.2;
 - (b) veľkosť dávky ako výsledok fixovanej kontaminácie nepresahuje na povrchu hodnotu 5 $\mu\text{Sv/h}$.
- (5.5) Kontajner alebo vozidlo určené na prepravu nezabaleného rádioaktívneho materiálu pod výlučným použitím musí byť vylúčené z požiadaviek predchádzajúceho odseku (5.4) a 4.1.9.1.4 výhradne s ohľadom na ich vnútorný povrch a len na tak dlho, kým zostávajú v režime výlučného použitia.

(6) Ďalšie ustanovenia

Ak je zásielka nedoručiteľná, musí byť umiestnená na bezpečné miesto a je nevyhnutné o nej čo najskôr informovať príslušný orgán s tým, že si treba vyžiadať pokyny o ďalšom zaobchádzaní s ňou.

- CV34 Pred prepravou tlakových nádob sa musí zabezpečiť, že sa tlak v dôsledku vývoja vodíka nezvýši.
- CV35 Ak sa ako jednoduché obaly použijú vrecia, musia sa dostatočne od seba oddeliť, aby sa zabezpečil rozptyl tepla.
- CV36 Kusy sa musia prednostne nakladať do otvorených alebo vetraných vozidiel alebo otvorených alebo vetraných kontajnerov. Ak toto nie je možné a kusy sú prepravované v iných uzavretých vozidlách alebo kontajneroch, výmene plynu medzi nákladným priestorom a kabínou vodiča sa musí zabrániť a dvere do ložného priestoru takýchto vozidiel alebo kontajnerov musia byť označené nasledujúcim nápisom, ktorého písmena musia byť vysoké najmenej 25 mm:

„VÝSTRAHA
NEVETRANÉ
OTVÁRAŤ OPATRNE“

Tento nápis musí byť uvedený v jazyku, ktorý odosielateľ považuje za vhodný. Pre UN 2211 a 3314 táto značka nemusí byť použitá, ak vozidlo alebo kontajner je už označené (-ý) podľa osobitného ustanovenia 965 kódu IMDG³.

- CV37 Pred nakládkou musia byť tieto vedľajšie produkty ochladené na okolitú teplotu, pokiaľ neboli kalcinované, aby sa z nich odstránila vlhkosť. Vozidlá a kontajnery obsahujúce voľne ložené náklady musia byť počas celej cesty dostatočne vetrané a chránené pred vniknutím vody. Dvere do ložného priestoru uzavretých vozidiel a uzavretých kontajnerov musia byť označené nasledujúcim nápisom, ktorého písmená musia byť vysoké najmenej 25 mm:

„VÝSTRAHA

UZAVRETÝ LOŽNÝ PRIESTOR

OTVÁRAŤ OPATRNE“

Tento nápis musí byť uvedený v jazyku, ktorý odosielateľ považuje za vhodný.

- CV38 Nákladné priestory nesmú mať žiadne ostré vnútorné hrany (vnútorné schodíky atď.), ktoré by mohli roztrhnúť kontajnerové vrecia počas vykládky. Pred každou nakládkou sa musia skontrolovať.

Kontajnerové vrecia sa umiestnia do nákladných priestorov na prepravu pred akýmkoľvek plnením. Vonkajší komponent kontajnerových vriec musí byť umiestnený tak, aby bol jazdec zipsu pri zatváraní umiestnený na prednej strane nákladného priestoru. Po naplnení sa kontajnerové vrecia uzavru v súlade s pokynmi výrobcu.

Po naložení sa kontajnerové vrecia nesmú zdvíhať ani prenášať z jedného nákladného priestoru do druhého. Do toho istého nákladného priestoru sa nesmie naložiť viac naplnených kontajnerových vriec.

Po každom plnení a po uzavretí sa vonkajšie povrchy kontajnerových vriec dekontaminujú.

Kontajnerové vrecia prepravované v odnímateľných nákladných priestoroch sa musia vykladať tak, že nákladné priestory budú umiestnené na zemi.

Vykládanie kontajnerových vriec naplnených odpadom z cestných prác alebo zeminou kontaminovanou voľným azbestom prevrátením nákladného priestoru je povolené za predpokladu, že sa dodrží protokol o vykládke dohodnutý spoločne medzi dopravcom a príjemcom, aby sa zabránilo roztrhnutiu kontajnerových vriec počas vykládky. Protokol musí zabezpečiť, aby kontajnerové vrecia počas vykládky nespadli alebo sa neroztrhli.

³ Výstražná značka vrátane slov „POZOR – MÔŽE OBSAHOVAŤ HORLAVÉ VÝPARY“, ktoré musia byť vysoké aspoň 25 mm, umiestnenou na každom prístupovom mieste, kde bude ľahko viditeľná osobami, ktoré otvárajú alebo vstupujú do vozidla alebo kontajnera.

PRÍLOHA B

USTANOVENIA O DOPRAVNOM VYBAVENÍ A DOPRAVNÝCH OPRERÁCIÁCH

ČASŤ 8

POŽIADAVKY NA OSÁDKU VOZIDLA, VYBAVENIE, PREVÁDZKU A DOKUMENTÁCIU

KAPITOLA 8.1

VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA DOPRAVNÉ JEDNOTKY A ICH VYBAVENIE

8.1.1 Dopravné jednotky

Dopravná jednotka prepravujúca nebezpečné veci nesmie mať v žiadnom prípade viac ako jeden prívies (alebo náves).

8.1.2 Doklady, ktoré sa musia prepravovať na dopravnej jednotke

8.1.2.1 Okrem dokladov vyžadovaných inými predpismi musia byť v kabíne vodiča dopravnej jednotky prepravované nasledujúce doklady:

- (a) prepravnými dokladmi (nákladnými listami) predpísanými v 5.4.1, ktoré zahŕňajú všetky prepravované nebezpečné veci,
- (b) písomnými pokynmi predpísanými v oddiele 5.4.3,
- (c) (Rezervovaný)
- (d) prostriedkami na zistenie totožnosti každého člena osádky vozidla, ktoré obsahujú fotografiu, v súlade s 1.10.1.4.

8.1.2.2 Ak tak vyžadujú ustanovenia ADR, musí byť kabína vodiča dopravnej jednotky vybavená ešte týmito ďalšími dokladmi:

- (a) osvedčením o schválení uvedenom v 9.1.3 na každú dopravnú jednotku alebo jej časť,
- (b) osvedčením o školení vodiča, ktoré je predpísané v 8.2.1,
- (c) kópiou povolenia príslušného orgánu, ak je vyžadované v 5.4.1.2.1 (c) alebo (d) alebo v 5.4.1.2.3.3.

8.1.2.3 Písomné pokyny predpísané v oddiele 5.4.3 musia byť uložené tak, aby boli ľahko dostupné.

8.1.2.4 (Vymazaný)

8.1.3 Oblepovanie veľkými bezpečnostnými značkami a označovanie

Dopravné jednotky prepravujúce nebezpečné veci musia byť oblepované veľkými bezpečnostnými značkami a musia byť označené v súlade s kapitolou 5.3.

8.1.4 Protipožiarne vybavenie

8.1.4.1 Nasledujúca tabuľka uvádza minimálne požiadavky na prenosné hasiace prístroje na triedy horľavosti¹ A, B a C, ktoré sa použijú na dopravné jednotky prepravujúce nebezpečné veci okrem tých, ktoré sú uvedené v 8.1.4.2:

(1) Maximálna prípustná hmotnosť dopravnej jednotky	(2) Najnižší počet hasiacich prístrojov	(3) Najnižší celkový obsah na dopravnú jednotku	(4) Hasiaci prístroj vhodný na motorový priestor alebo kabínu. Aspoň jeden s obsahom najmenej:	(5) Požiadavka na dodatočný(é) hasiaci(e) prístroj(e). Aspoň jeden musí mať obsah najmenej:
≤ 3,5 tony	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 tony ≤ 7,5 tony	2	8 kg	2 kg	6 kg
> 7,5 tony	2	12 kg	2 kg	6 kg
Tieto obsahy sú pre práškové hasiace prístroje (alebo rovnocenného obsahu akejkoľvek inej vhodnej hasiacej látky).				

¹ Definíciu tried horľavosti pozri v norme EN 2: 1992+ A1: 2004 Klasifikácia požiarov.

- 8.1.4.2 Dopravná jednotka prepravujúca nebezpečné veci podľa 1.1.3.6 musí byť vybavená jedným prenosným hasiacim prístrojom na triedy horľavosti¹ A, B a C s najmenším obsahom 2 kg suchého prášku (alebo rovnocenného obsahu akejkoľvek inej vhodnej hasiacej látky).
- 8.1.4.3 Prenosné hasiace prístroje musia byť vhodné pre použitie na vozidle a musia spĺňať príslušné požiadavky normy EN 3 Prenosné hasiace prístroje, časť 7 (EN 3-7: 2004 + A1: 2007).
- Ak je vozidlo vybavené zabudovaným hasiacim zariadením, ktoré sa pri hasení požiaru v motorovom priestore automaticky alebo ľahko uvádza do činnosti, nemusí byť prenosný hasiaci prístroj vhodný na hasenie požiaru v motorovom priestore. Hasiace látky musia byť také, aby neuvolňovali jedovaté plyny do kabíny vodiča alebo neboli ovplyvnené teplom pri požiari.
- 8.1.4.4 Prenosné hasiace prístroje vyhovujúce ustanoveniam 8.1.4.1 alebo 8.1.4.2 musia byť vybavené plombou dokazujúcou, že neboli použité.
- Hasiace prístroje sa musia podrobovať prehliadkam v súlade so schválenými národnými normami za účelom zaručenia ich bezpečnej funkcie. Navyše musia niesť značku, že vyhovujú norme uznanej príslušným orgánom, a musia mať nápis uvádzajúci aspoň dátum (mesiac a rok) ďalšej prehliadky alebo maximálne povolené obdobie používania.
- 8.1.4.5 Hasiace prístroje musia byť na dopravnej jednotke nainštalované takým spôsobom, že sú ľahko prístupné pre osádku vozidla. Musia byť umiestnené tak, aby boli chránené proti účinkom počasia tak, že nie je ovplyvnená ich prevádzková bezpečnosť. Počas prepravy nesmie uplynúť dátum požadovaný v 8.1.4.4.
- 8.1.5 Osobitná výbava a výbava na osobnú ochranu**
- Každá dopravná jednotka, ktorou sa prepravujú nebezpečné veci, musí byť vybavená predmetmi na všeobecnú a osobnú ochranu podľa 8.1.5.2. Predmety výbavy sa musia voliť podľa čísla bezpečnostnej značky naložených vecí. Čísla bezpečnostných značiek sa dajú určiť z prepravných dokladov.
- 8.1.5.2 Dopravná jednotka musí mať nasledujúcu výbavu:
- na každé vozidlo jeden zakladací klin, ktorého rozmery zodpovedajú celkovej hmotnosti vozidla a priemeru kolesa;
 - dve samostatne stojace výstražné značky;
 - kvapalinu na vyplachovanie očí² a
- pre každého člena osádky
- výstražnú vestu (napríklad ako je opísaná v norme EN ISO 20471);
 - prenosné osvetľovacie zariadenie vyhovujúce ustanoveniam oddielu 8.3.4;
 - pár ochranných rukavíc;
 - ochranu očí (napríklad ochranné okuliare).
- 8.1.5.3 Dodatočná výbava požadovaná na určité triedy:
- záchranná úniková maska³ pre každého člena osádky vozidla, ktorá sa musí prepravovať v dopravnej jednotke v prípade bezpečnostných značiek vzorov č. 2.3 alebo 6.1;
 - lopata⁴;
 - prekrytie kanálu⁴;
 - zberná nádoba⁴.

¹ Definíciu tried horľavosti pozri v norme EN 2: 1992 Klasifikácia požiarov.

² Nevyžaduje sa pre čísla bezpečnostných značiek 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 a 2.3.

³ Napríklad záchranná úniková maska s kombinovaným plynovo/prachovým filtrom typu A1B1E1K1-P1 alebo A2B2E2K2-P2, ktorý je podobný filtru opísanému v norme EN 14387: 2004 + A1: 2008.

⁴ Vyžaduje sa len na tuhé látky a kvapalné látky s číslami bezpečnostných značiek 3, 4.1, 4.3, 8 alebo 9.

KAPITOLA 8.2

POŽIADAVKY NA ŠKOLENIE OSÁDKY VOZIDLA

8.2.1 Rozsah a všeobecné požiadavky na školenie vodičov

- 8.2.1.1 Vodiči vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci musia byť držiteľmi osvedčenia vydaného príslušným orgánom osvedčujúceho, že sa zúčastnili na školení a vyhoveľi na skúške o osobitných požiadavkách, ktoré je potrebné dodržať pri preprave nebezpečných vecí.
- 8.2.1.2 Vodiči vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci musia absolvovať kurz základného školenia. Školenie musí byť vykonávané vo forme kurzu schváleného príslušným orgánom. Jeho hlavným poslaním je oboznámiť vodičov s rizikami vznikajúcimi pri preprave nebezpečných vecí a poskytnúť im základné informácie nevyhnutné na minimalizáciu pravdepodobnosti vzniku nehody, a ak k nej príde, umožniť im vykonať opatrenia nevyhnutné pre ich vlastnú bezpečnosť, pre ochranu verejnosti a životného prostredia, na obmedzenie následkov nehody. Toto školenie, ktoré musí zahŕňať individuálne praktické cvičenia, musí byť základným školením pre všetky kategórie vodičov najmenej v predmetoch definovaných v 8.2.2.3.2. Príslušný orgán môže schváliť kurzy základného školenia obmedzené na určité nebezpečné veci alebo na určitú triedu alebo triedy. Tieto obmedzené kurzy základného školenia neoprávňujú na účasť na kurzoch uvedených v 8.2.1.4.
- 8.2.1.3 Vodiči vozidiel alebo MEMU prepravujúcich nebezpečné veci v nesnímateľných alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom väčším ako 1 m³, vodiči batériových vozidiel s celkovým vnútorným objemom prevyšujúcim 1 m³ a vodiči vozidiel alebo MEMU prepravujúcich nebezpečné veci v cisternových kontajneroch, prenosných cisternách alebo v kontajneroch MEGC s vnútorným objemom každého z nich prevyšujúcim 3 m³ musia absolvovať kurz špecializovaného školenia o preprave v cisternách najmenej v predmetoch definovaných v 8.2.2.3.3. Príslušný orgán môže schváliť kurzy špecializovaného školenia o preprave v cisternách obmedzené na určité nebezpečné veci alebo určitú triedu alebo triedy. Tieto kurzy obmedzeného špecializovaného školenia o preprave v cisternách neoprávňujú na účasť na kurzoch uvedených v 8.2.1.4.
- 8.2.1.4 Vodiči vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci triedy 1, iné ako látky a predmety podtriedy 1.4, skupiny znášanlivosti S, alebo triedy 7 musia absolvovať kurzy špecializovaného školenia obsahujúceho aspoň predmety definované v 8.2.2.3.4 alebo 8.2.2.3.5., čo je použiteľné.
- 8.2.1.5 Všetky kurzy, praktické cvičenia, skúšky a úloha príslušných orgánov musia byť v zhode s ustanoveniami oddielu 8.2.2.
- 8.2.1.6 Všetky osvedčenia o školení zhodné s požiadavkami tohto oddielu a vydané v súlade s 8.2.2.8 príslušným orgánom zmluvnej strany musia byť uznávané počas obdobia ich platnosti príslušnými orgánmi ostatných zmluvných strán.

8.2.2 Osobitné požiadavky na školenia vodičov

- 8.2.2.1 Potrebne znalosti a zručnosti musia byť sprostredkované školením, ktoré sa skladá z teoretických kurzov a praktických cvičení. Tieto znalosti sa musia preverovať skúškami.
- 8.2.2.2 Školiaca organizácia musí zabezpečiť, aby prednášatelia mali dobré znalosti a aby zohľadňovali súčasný vývoj v predpisoch a v požiadavkách na školenie vzťahujúcich sa na prepravu nebezpečných vecí. Školenie musí byť orientované na prax. Program školenia musí byť zhodný so schválením uvedeným v 8.2.2.6 a s predmetmi uvedenými v 8.2.2.3.2 až 8.2.2.3.5. Školenie musí zahŕňať aj individuálne praktické cvičenia (pozri 8.2.2.3.8).

8.2.2.3 Štruktúra školenia

- 8.2.2.3.1 Školenie sa musí vykonávať formou kurzu základného školenia a ak je to použiteľné, kurzami špecializovaného školenia. Kurzy základného školenia a kurzy špecializovaného školenia možno realizovať vo forme kurzov súhrnného školenia, vykonaných integrovaným spôsobom v tom istom čase a tou istou školiacou organizáciou.
- 8.2.2.3.2 Kurz základného školenia musí obsahovať najmenej tieto predmety:
- (a) všeobecné požiadavky vzťahujúce sa na prepravu nebezpečných vecí,
 - (b) hlavné typy nebezpečenstva,
 - (c) informácie o ochrane životného prostredia pri kontrole premiestňovania odpadov,
 - (d) preventívne a bezpečnostné opatrenia primerané rozličným typom nebezpečenstva,

- (e) čo robiť po nehode (prvá pomoc, bezpečnosť cestnej premávky, základné znalosti o používaní ochranného vybavenia, písomných pokynov pre prípad nehody atď.),
- (f) označovanie, bezpečnostné značky, veľké bezpečnostné značky a označovanie oranžovými tabuľami,
- (g) čo by mal a čo by nemal robiť vodič počas prepravy nebezpečných vecí,
- (h) účel a postupy prevádzkovania technického vybavenia na vozidle,
- (i) zákazy spoločnej nakládky na tom istom vozidle alebo v kontajneri,
- (j) opatrenia, ktoré treba vykonať počas nakládky a vykládky nebezpečných vecí,
- (k) všeobecné informácie o občianskej zodpovednosti,
- (l) informácie o preprave viacerými druhmi dopravy (multimodálna doprava),
- (m) manipulácia a uloženie kusov,
- (n) obmedzenia premávky v tuneloch a pokyny, ako sa správať v tuneloch (prevencia nehôd, bezpečnosť, činnosť v prípade požiaru alebo iných havárií a podobne).
- (o) poučenie o bezpečnosti.

8.2.2.3.3 Kurz špecializovaného školenia o preprave v cisternách musí obsahovať najmenej tieto predmety:

- (a) správanie sa vozidiel na ceste vrátane pohybu nákladu,
- (b) osobitné požiadavky na vozidlá,
- (c) všeobecné teoretické znalosti o rôznych plniacich a vypúšťacích systémoch,
- (d) ďalšie osobitné ustanovenia, ktoré sú aplikovateľné pri využívaní týchto vozidiel (osvedčenie o schválení, schvaľovacie označenie, oblepovanie veľkými bezpečnostnými značkami a označovanie oranžovými tabuľami atď.).

8.2.2.3.4 Kurz špecializovaného školenia o preprave látok a predmetov triedy 1 musí obsahovať najmenej tieto predmety:

- (a) osobitné riziká, ktoré sa vzťahujú na výbušné a pyrotechnické látky a predmety,
- (b) osobitné požiadavky na spoločnú nakládku látok a predmetov triedy 1.

8.2.2.3.5 Kurz špecializovaného školenia o preprave rádioaktívneho materiálu triedy 7 musí obsahovať najmenej tieto predmety:

- (a) riziká týkajúce sa ionizujúceho žiarenia,
- (b) osobitné požiadavky na balenie, manipuláciu, spoločnú nakládku a ukladanie rádioaktívneho materiálu,
- (c) osobitné opatrenia, ktoré treba podniknúť v prípade nehody s rádioaktívnym materiálom.

8.2.2.3.6 Vyučovacie hodiny trvajú 45 minút.

8.2.2.3.7 Zvyčajne sa povoľuje najviac 8 vyučovacích hodín na každý deň školenia.

8.2.2.3.8 Individuálne praktické cvičenia sa musia konať v spojení s teoretickým školením a musia zahŕňať aspoň prvú pomoc, hasenie požiaru a čo robiť v prípade nehody alebo úrazu.

8.2.2.4 **Program úvodného školenia**

8.2.2.4.1 Minimálne trvanie teoretickej časti každého kurzu základného školenia alebo časti kurzu súhrnného školenia musí byť nasledujúce:

kurz základného školenia	18 vyučovacích hodín
kurz špecializovaného školenia o preprave v cisternách	12 vyučovacích hodín
kurz špecializovaného školenia o preprave látok a predmetov triedy 1	8 vyučovacích hodín
kurz špecializovaného školenia o preprave rádioaktívneho materiálu triedy 7	8 vyučovacích hodín

Pre kurz základného školenia a kurz špecializovaného školenia o preprave v cisternách sa vyžadujú dodatočné vyučovacie hodiny na praktické cvičenia uvedené v 8.2.2.3.8 a ich počet sa bude meniť v závislosti od počtu školených vodičov.

- 8.2.2.4.2 Celkové trvanie kurzu súhrnného školenia môže určiť príslušný orgán, pričom sa musí dodržiavať doba trvania kurzu základného školenia a kurzu špecializovaného školenia o preprave v cisternách, ale možno ho doplniť skrátenými kurzami špecializovaných školení na triedy 1 a 7.
- 8.2.2.5 Program obnovovacieho školenia**
- 8.2.2.5.1 Obnovovacie školenie, ktoré sa realizuje v pravidelných intervaloch, slúži na aktualizovanie znalostí vodiča. Musí zahŕňať nový technický a legislatívny rozvoj a vývoj v súvislosti s látkami.
- 8.2.2.5.2 Trvanie obnovovacieho školenia vrátane individuálnych praktických cvičení musí trvať najmenej dva dni pre kurzy súhrnného školenia, alebo najmenej jednu polovicu doby trvania stanovenej pre zodpovedajúce kurzy úvodného základného školenia alebo kurzy úvodného špecializovaného školenia ako je uvedená v 8.2.2.4.1 pre jednotlivé kurzy.
- 8.2.2.5.3 Vodič môže nahradiť kurz obnovovacieho školenia a skúšky za zodpovedajúci kurz úvodného školenia a skúšky.
- 8.2.2.6 Schválenie školenia**
- 8.2.2.6.1 Kurzy musia byť predmetom schválenia príslušným orgánom.
- 8.2.2.6.2 Schválenie možno udeliť len na základe písomne predloženej žiadosti.
- 8.2.2.6.3 K žiadosti o schválenie je potrebné priložiť nasledujúce dokumenty:
- (a) podrobný program školenia, ktorý presne špecifikuje vyučovacie predmety a ktorý uvádza časový rozvrh a plánované vyučovacie metódy,
 - (b) kvalifikácia a pole pôsobnosti školiteľov,
 - (c) informácie o mieste konania školenia, vyučovacích materiáloch, ako aj o zariadeniach na praktické cvičenia,
 - (d) podmienky účasti na školeniach, ako napríklad počet účastníkov.
- 8.2.2.6.4 Príslušný orgán musí zabezpečovať dohľad nad školením i nad skúškami.
- 8.2.2.6.5 Schválenie musí príslušný orgán udeliť písomne za nasledujúcich podmienok:
- (a) školenie sa musí vykonať v súlade s dokumentmi v žiadosti,
 - (b) príslušný orgán musí mať právo na vyslanie oprávnených osôb, ktoré by boli prítomné na kurzoch i pri skúškach,
 - (c) príslušný orgán musí byť včas informovaný o dátume a mieste jednotlivých kurzov,
 - (d) schválenie možno zrušiť, ak sa schválené podmienky nedodržiavajú.
- 8.2.2.6.6 V dokumente o schválení sa musí uviesť, či ide o kurzy základného školenia alebo kurzy špecializovaného školenia, kurzy úvodného alebo obnovovacieho školenia, a či sú tieto kurzy obmedzené na určité nebezpečné veci alebo na určitú triedu alebo triedy.
- 8.2.2.6.7 Ak školiaca organizácia po získaní schválenia na vykonávanie kurzu mieni vykonať nejaké zmeny v častiach, ktoré boli dôležité pri udeľovaní schválenia, musí vopred požiadať príslušný orgán o ich schválenie. Toto sa vzťahuje najmä na zmeny týkajúce sa programu školenia.
- 8.2.2.7 Skúšky**
- 8.2.2.7.1 Skúšky na kurz základného školenia
- 8.2.2.7.1.1 Po ukončení základného školenia vrátane praktických cvičení musí byť vykonaná skúška zodpovedajúca kurzu základného školenia.
- 8.2.2.7.1.2 Na skúške musí účastník dokázať, že má znalosti, chápanie a zručnosť na vykonávanie činnosti profesionálneho vodiča vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci, ako mu boli poskytnuté na kurze základného školenia.
- 8.2.2.7.1.3 Na tento účel príslušný orgán musí pripraviť katalóg otázok, ktoré sa vzťahujú na predmety uvedené v 8.2.2.3.2. Skúšobné otázky sa musia vybrať z tohto katalógu. Účastníci nesmú mať pred skúškou žiadne znalosti o otázkach vybraných z tohto katalógu.
- 8.2.2.7.1.4 Pre kurzy súhrnných školení sa môže vykonať jedna skúška.

- 8.2.2.7.1.5 Každý príslušný orgán musí dozerat' na spôsob vykonávania skúšok, vrátane, ak je to potrebné, infraštruktúry a organizácie elektronických skúšok v súlade s 8.2.2.7.1.8, ak tieto skúšky budú vykonané.
- 8.2.2.7.1.6 Skúška sa musí vykonať formou písomnej skúšky alebo ako kombinácia písomnej a ústnej skúšky. Každý účastník musí dostať najmenej 25 písomných otázok na kurz základného školenia. Ak skúška nasleduje po kurze obnovovacieho školenia, musí účastník dostať najmenej 15 písomných otázok. Doba trvania týchto skúšok musí byť najmenej 45 minút, prípadne 30 minút. Otázky môžu mať rozličný stupeň obtiažnosti a mať pridelený rozličný stupeň hodnotenia.
- 8.2.2.7.1.7 Každá skúška musí byť vykonaná pod dohľadom. Akákoľvek manipulácia a akýkoľvek podvod musí byť vylúčený, pokiaľ to je možné. Musí byť zabezpečené overenie totožnosti uchádzača. Všetky dokumenty použité pri skúške musia byť zaznamenané a uchované v tlačenej alebo elektronickej forme.
- 8.2.2.7.1.8 Písomné skúšky môžu byť vykonané vcelku alebo sčasti ako elektronické skúšky, pri ktorých sa odpovede zaznamenávajú a vyhodnotia pomocou procesov elektronického spracovania dát (EDP) za predpokladu, že sú splnené nasledujúce podmienky:
- (a) Hardvér a softvér skontroluje a schváli príslušný orgán;
 - (b) Bude zabezpečené riadne fungovanie technických zariadení. Pre prípad zlyhania zariadení a aplikácií musí byť vopred dohodnuté, či a ako skúška bude môcť pokračovať. Vo vstupných zariadeniach nebudú žiadne pomôcky (napr. funkcia elektronického vyhľadávania). Poskytnuté zariadenia nesmú umožniť uchádzačom, aby počas skúšky komunikovali s iným zariadením;
 - (c) Konečné vstupy každého uchádzača budú zaprotokolované. Určenie výsledkov bude transparentné;
 - (d) Elektronické médiá môžu byť použité, len ak ich zabezpečí skúšobný orgán. Uchádzač nesmie v žiadnom prípade ukladať na poskytnuté elektronické médiá ďalšie údaje; uchádzač môže odpovedať len na položené otázky.
- 8.2.2.7.2 *Skúšky pre kurzy špecializovaného školenia o preprave v cisternách alebo o preprave výbušných látok a predmetov triedy 1 alebo rádioaktívneho materiálu triedy 7*
- 8.2.2.7.2.1 Po vykonaní skúšky po kurze základného školenia a po absolvovaní kurzu špecializovaného školenia o preprave v cisternách alebo o preprave výbušných látok a predmetov triedy 1 a rádioaktívneho materiálu triedy 7 treba účastníkovi umožniť, aby sa zúčastnil na skúške zodpovedajúcej danému školeniu.
- 8.2.2.7.2.2 Táto skúška musí byť vykonaná a kontrolovaná tým istým spôsobom, ako v 8.2.2.7.1. Katalóg otázok sa musí vzťahovať primerane na predmety uvedené v 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.4 alebo 8.2.2.3.5.
- 8.2.2.7.2.3 Vzhľadom na skúšku po každom špecializovanom školení je potrebné položiť najmenej 15 písomných otázok. Ak skúška nasleduje po kurze obnovovacieho školenia, musí byť položených najmenej 10 písomných otázok. Doba trvania týchto skúšok musí byť najmenej 30 minút, prípadne 20 minút.
- 8.2.2.7.4 Ak je skúška založená na kurze obmedzeného základného školenia, tak je táto skúška po kurze špecializovaného školenia obmedzená na rovnaký rozsah.

8.2.2.8 *Osvedčenie o školení vodiča*

8.2.2.8.1 Osvedčenie uvedené v 8.2.1.1 sa musí vydať:

- (a) po ukončení kurzu základného školenia za predpokladu, že účastník úspešne zložil skúšku v súlade s 8.2.2.7.1;
- (b) ak je použiteľné, po ukončení kurzu špecializovaného školenia o preprave v cisternách alebo o preprave látok alebo predmetov triedy 1 alebo rádioaktívneho materiálu triedy 7 alebo po získaní znalostí uvedených v osobitných ustanoveniach S1 a S11 v kapitole 8.5 za predpokladu, že účastník úspešne zložil skúšku v súlade s 8.2.2.7.2.
- (c) ak je použiteľné, po ukončení kurzu obmedzeného základného školenia alebo obmedzeného špecializovaného školenia o preprave v cisternách za predpokladu, že účastník úspešne zložil skúšku v súlade s 8.2.2.7.1 alebo 8.2.2.7.2. Vydané osvedčenie musí jasne udávať jeho obmedzený rozsah platnosti na príslušné nebezpečné veci alebo triedu(y).

8.2.2.8.2 Dátum platnosti osvedčenia o školení vodiča musí byť 5 rokov od dátumu, kedy vodič zložil skúšku po úvodnom základnom alebo úvodnom súhrnnom školení.

Osvedčenie sa musí obnoviť, ak vodič predloží dôkaz o svojej účasti na obnovovacom školení v súlade s 8.2.2.5 a ak zložil skúšku v súlade s 8.2.2.7 v nasledujúcich prípadoch:

- (a) v období 12 mesiacov pred uplynutím platnosti osvedčenia. Príslušný orgán musí vydať nové osvedčenie platné na 5 rokov, ktorého doba platnosti musí začínať od dátumu uplynutia platnosti predošlého osvedčenia;
- (b) v čase pred obdobím 12 mesiacov pred uplynutím platnosti osvedčenia. Príslušný orgán musí vydať nové osvedčenie platné na 5 rokov, ktorého doba platnosti musí začínať od dátumu, kedy bola zložená skúška.

Ak si vodič rozšíri rozsah platnosti svojho osvedčenia počas obdobia jeho platnosti, splnením požiadaviek 8.2.2.8.1 (b) a (c), obdobie platnosti nového osvedčenia musí zostať rovnaké, ako u pôvodného osvedčenia. Ak vodič zložil skúšku po špecializovanom školení, platnosť špecializácie musí byť do dátumu platnosti osvedčenia.

8.2.2.8.3 Osvedčenie musí byť vyhotovené podľa vzoru uvedeného v 8.2.2.8.5. Jeho rozmery musia byť v súlade s ISO 7810: 2003 ID-1 a musí byť vyrobené z plastu. Jeho farba musí byť biela s čiernym písmom. Musí obsahovať prídavný bezpečnostný prvok ako napr. hologram, UV tlač alebo gilošované vzory.

8.2.2.8.4 Osvedčenie musí byť vyhotovené v jazyku(-och) alebo v jednom z jazykov krajiny príslušného orgánu, ktorý vydal osvedčenie. Ak tento jazyk nie je angličtina, francúzština alebo nemčina, potom názov osvedčenia, názov položky 8 a názvy na zadnej strane musia byť v jazyku anglickom, francúzskom alebo nemeckom.

8.2.2.8.5 Vzor osvedčenia o školení vodičov vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci

Predná strana

ADR OSVEDČENIE O ŠKOLENÍ VODIČA

(umiestniť
fotografiu
vodiča)*

1. (OSVEDČENIE Č.)*
2. (PRIEZVISKO)*
3. (OSTATNÉ MENO(-Á))*
4. (DÁTUM NARODENIA dd/mm/rrrr)*
5. (ŠTÁTNE OBČIANSTVO)*
6. (PODPIS VODIČA)*
7. (VYDÁVAJÚCA ORGANIZÁCIA)*
8. PLATÍ DO: (dd/mm/rrrr)*

PLATÍ NA TRIEDU(-Y) ALEBO UN Číslo.:	
CISTERNY	INÉ AKO CISTERNY
9. (vložiť triedu alebo UN číslo(-a))*	10. (vložiť triedu alebo UN číslo(-a))*

* Nahradiť text s vhodnými údajmi.

** Rozlišovacia značka používaná na vozidlá v medzinárodnej premávke (pre strany Dohovoru o cestnej premávke z roku 1968 alebo Dohovoru o cestnej premávke z roku 1949, ako bolo oznámené Generálnemu tajomníkovi OSN v súlade s článkom 45(4) alebo prílohou 4 týchto dohovorov).

8.2.2.8.6 Zmluvné strany musia poskytnúť sekretariátu EHK príklad národného vzoru každého osvedčenia, ktoré má byť vydané v súlade s týmto oddielom. Zmluvné strany musia taktiež poskytnúť aj vysvetlivky, aby sa umožnilo overenie súladu osvedčení s poskytnutými príkladmi. Sekretariát zverejní tieto informácie na svojej internetovej stránke.

8.2.3 Školenie osôb iných ako vodičov, ktorí sú držiteľmi osvedčenia v súlade s 8.2.1, zúčastnených na cestnej preprave nebezpečných vecí

8.2.3.1 Osoby, ktorých povinnosti sa týkajú cestnej prepravy nebezpečných vecí, musia absolvovať školenie o požiadavkách upravujúcich prepravu takýchto vecí primerane k ich zodpovednosti a povinnostiam podľa kapitoly 1.3. Táto požiadavka sa musí použiť individuálne pre také osoby, ktoré pracujú ako prevádzkovateľ cestných vozidiel alebo odosielateľ, osoby, ktoré nakladajú alebo vykladajú nebezpečné veci, osoby pracujúce ako zasielateľia alebo v zasielateľských agentúrach a vodiči vozidiel iných, ako sú vodiči, ktorí sú držiteľmi osvedčenia v súlade s 8.2.1, zúčastnení na cestnej preprave nebezpečných vecí.

KAPITOLA 8.3

RÔZNE POŽIADAVKY, KTORÉ MUSÍ VYKONAŤ OSÁDKA VOZIDLA

8.3.1 Pasažieri

V dopravných jednotkách, ktorými sa prepravujú nebezpečné veci, sa nesmú prepravovať žiadne osoby okrem členov osádky vozidla.

8.3.2 Použitie hasiacich prístrojov

Členovia osádky vozidla musia vedieť, ako použiť hasiace prístroje.

8.3.3 Zákaz otvárania kusov

Vodič alebo pomocník vodiča nesmú otvoriť kus obsahujúci nebezpečné veci.

8.3.4 Prenosné osvetľovacie zariadenia

Prenosné osvetľovacie zariadenia nesmú mať kovový povrch, ktorý by mohol vyvolať ich iskrenie.

8.3.5 Zákaz fajčiť

Počas manipulácie s nákladom je zakázané fajčiť v blízkosti vozidla a vo vozidle. Tento zákaz fajčenia platí aj pre používanie elektronických cigariet a podobných zariadení.

8.3.6 Chod motora počas nakládky alebo vykládky

Počas nakládky i vykládky musí byť motor zastavený, okrem prípadu, keď treba motor použiť na pohon čerpadiel alebo iných zariadení pre nakládku alebo vykládku vozidla a keď toto použitie pripúšťajú právne predpisy krajiny, v ktorej sa vozidlo nachádza.

8.3.7 Použitie parkovacej brzdy a zakladacích klinov

Žiadne vozidlo prepravujúce nebezpečné veci nesmie stáť bez zatiahnutej parkovacej brzdy. Prípojným vozidlám bez brzdových zariadení sa musí zamedziť v pohybe použitím aspoň jedného zakladacieho klinu opísaného v 8.1.5.2.

8.3.8 Používanie káblov

V prípade dopravnej jednotky skladajúcej sa z motorového vozidla a prípojného vozidla s najväčšou hmotnosťou presahujúcou 3,5 t vybavenej protiblokovacím brzdovým systémom, elektrické spojenie uvedené v 9.2.2.6 musí spájať ťažné vozidlo a prípojnú vozidlo po celý čas prepravy.

KAPITOLA 8.4

POŽIADAVKY NA DOZOR NAD VOZIDLAMI

8.4.1 Vozidlá prepravujúce nebezpečné veci v množstvách uvedených v príslušných bodoch S1 (6) a S14 až S24 kapitoly 8.5 pre dané látky vymenované v stĺpci (19) Tabuľky A kapitoly 3.2 musia byť pod dozorom alebo môžu byť zaparkované bez dozoru v zabezpečenom sklade alebo v zabezpečených objektoch závodu. Ak nie sú takéto možnosti parkovania, môže byť vozidlo po vhodných bezpečnostných opatreniach zaparkované na izolovanom mieste, ktoré zodpovedá podmienkam stanoveným ďalej pod písmenami (a), (b) alebo (c), ako sú:

- (a) parkovisko strážené dozorcom, ktorý bol informovaný o povahe nákladu a mieste, kde sa zdržuje vodič,
- (b) verejné alebo súkromné parkovisko, na ktorom dopravná jednotka nebude pravdepodobne vystavená žiadnemu nebezpečenstvu poškodenia inými vozidlami, alebo
- (c) voľné priestranstvo vhodne situované stranou od verejných pozemných komunikácií a obydľí, ktoré normálne neslúžia verejnosti ako cesta alebo zhromaždisko.

Parkoviská uvedené pod písmenom (b) sa môžu použiť len v prípade, že nie sú k dispozícii parkoviská opísané v (a), a parkoviská opísané pod písmenom (c) sa môžu použiť len vtedy, ak nie sú k dispozícii parkoviská opísané v (a) a (b).

8.4.2 Naložené MEMU musia byť pod dozorom alebo môžu parkovať bez dozoru v zabezpečenom sklade alebo v zabezpečených objektoch závodu. Prázdne nevyčistené MEMU nepodliehajú tejto požiadavke.

KAPITOLA 8.5

DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA JEDNOTLIVÉ TRIEDY ALEBO LÁTKY

Okrem požiadaviek uvedených v kapitolách 8.1 až 8.4 sa pri preprave príslušných látok alebo predmetov musia používať nasledujúce ustanovenia, ak je na ne uvedený odkaz v stĺpci (19) Tabuľky A kapitoly 3.2. Ak tieto ustanovenia protirečia požiadavkám kapitol 8.1 až 8.4, ustanovenia tejto kapitoly musia byť uprednostnené.

S1: Požiadavky na prepravu výbušných látok a predmetov (trieda 1)

(1) *Osobitné školenie vodičov*

Ak podľa iných predpisov používaných v krajine členskej strany vodič absolvoval rovnocenné školenie podľa iného spôsobu prepravy alebo na iný účel, ktoré zahŕňa predmety uvedené v 8.2.2.3.4, potom možno tento špecializovaný školiaci kurz čiastočne alebo úplne odpustiť.

(2) *Schválená úradná osoba*

Ak to stanovia národné predpisy, môže príslušný orgán zmluvnej strany ADR požadovať na náklady dopravcu, aby vo vozidle bola prepravovaná schválená úradná osoba.

(3) *Zákaz fajčenia, používania ohňa a otvoreného plameňa*

Fajčiť, používať oheň alebo otvorený plameň je zakázané vo vozidlách pri preprave látok a predmetov triedy 1, v ich blízkosti a počas nakládky a vykládky týchto látok a predmetov. Tento zákaz fajčenia platí aj pre používanie elektronických cigariet a podobných zariadení.

(4) *Miesta nakládky a vykládky*

- (a) Je zakázané nakladať alebo vykladať látky a predmety triedy 1 na verejnom mieste v zastavanom území bez osobitného povolenia príslušných orgánov.
- (b) Je zakázané nakladať alebo vykladať látky a predmety triedy 1 na verejnom mieste inde ako v zastavanom území bez predchádzajúceho oznámenia daného príslušným orgánom, ak tieto operácie nie sú nevyhnutné z dôvodov bezpečnosti.
- (c) Ak pre akýkoľvek dôvod musia byť manipulačné operácie vykonané na verejnom mieste, potom látky a predmety rozdielnych druhov musia byť oddelené podľa bezpečnostných značiek.
- (d) Keď vozidlá prepravujúce látky a predmety triedy 1 sú prinútené stáť z dôvodu nakládky a vykládky na verejných miestach, vzdialenosť medzi stojacimi vozidlami musí byť najmenej 50 m. Táto vzdialenosť sa nepoužije pre vozidlá patriace k tej istej dopravnej jednotke.

(5) *Kolóny*

- (a) Keď vozidlá prepravujúce látky a predmety triedy 1 idú v kolóne, musí byť vzdialenosť medzi každou dopravnou jednotkou a dopravnou jednotkou nasledujúcou najmenej 50 m.
- (b) Príslušný orgán môže určiť zásady o poradi a zložení kolón.

(6) *Dozor nad vozidlami*

Požiadavky kapitoly 8.4 sa musia použiť len vtedy, keď sa prepravujú vo vozidle látky a predmety triedy 1, ktoré majú celkovú čistú hmotnosť výbušnej látky nad limity stanovené ďalej v texte:

Podtrieda 1.1:	0 kg
Podtrieda 1.2:	0 kg
Podtrieda 1.3, skupina znášanlivosti C:	0 kg
Podtrieda 1.3, iné ako skupina znášanlivosti C:	50 kg
Podtrieda 1.4, iné ako tie, ktoré sú uvedené nižšie:	50 kg
Podtrieda 1.5:	0 kg
Podtrieda 1.6:	50 kg
Látky a predmety podtriedy 1.4 patriace do UN 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 a 0513:	0 kg

Pri zmiešanom náklade sa najnižší limit použiteľný na akékoľvek prepravované látky a predmety musí použiť na náklad ako celok.

Okrem toho, tieto látky a predmety, keď podliehajú ustanoveniam bodu 1.10.3, musia byť neustále pod dozorom v súlade s bezpečnostným plánom v bode 1.10.3.2, aby sa predišlo akémukoľvek činu zo zlého úmyslu a aby vodič a príslušné orgány boli upovedomené v prípade straty alebo požiaru.

Na vyprázdnené nevyčistené obaly sa to nevzťahuje.

(7) Zamykanie vozidiel

Dvere a pevné príklopy v ložných priestoroch vozidiel EX/II a všetky otvory v ložných priestoroch vozidiel EX/III prepravujúcich látky a predmety triedy 1 musia byť počas prepravy uzamknuté okrem času nakládky a vykládky.

S2: Doplnujúce požiadavky na prepravu horľavých kvapalných látok alebo plynov

(1) Prenosné osvetľovacie zariadenie

Osobám je zakázané vstupovať do ložných priestorov uzavretých vozidiel, ktorými sa prepravujú kvapalné látky s bodom vzplanutia 60 °C alebo nižším alebo horľavé látky alebo predmety triedy 2, s prenosnými osvetľovacími zariadeniami inými ako projektovanými a skonštruovanými tak, že nemôžu vznietiť horľavé pary alebo plyny, ktoré sa môžu rozšíriť vo vnútornom priestore vozidla.

(2) Prevádzka spaľovacích vyhrievacích zariadení počas nakládky alebo vykládky

Prevádzka spaľovacích vyhrievacích zariadení vo vozidlách typu FL (pozri časť 9) je zakázaná počas nakládky a vykládky a na nakladacích miestach.

(3) Opatrenia proti akumulácii elektrostatických nábojov

V prípade vozidiel typu FL (pozri časť 9) musí byť pred plnením alebo vyprázdňovaním cisterien zabezpečené dobré elektrické spojenie podvozka vozidla so zemou. Okrem toho sa musí obmedziť rýchlosť plnenia.

S3: Osobitné ustanovenia týkajúce sa prepravy infekčných látok

Požiadavky uvedené v tabuľke, v stĺpcoch (2), (3) a (5) v 8.1.4.1 a 8.3.4 sa nemusia použiť

S4: Pozri 7.1.7.

POZNÁMKA: Toto osobitné ustanovenie S4 sa nepoužije pre látky uvedené v 3.1.2.6, ak sú látky stabilizované pridaním takých chemických inhibítorov, ktoré spôsobia, že SADT je vyššia ako 50 °C. V tomto prípade sa môže vyžadovať kontrola teploty za prepravných podmienok, pri ktorých môže teplota prekročiť 55 °C.

S5: Osobitné ustanovenia o preprave rádioaktívneho materiálu triedy 7 len vo vyhradených kusoch (UN 2908, 2909, 2910 a 2911)

Požiadavky týkajúce sa písomných pokynov uvedené v 8.1.2.1 (b) a 8.2.1, 8.3.1 a 8.3.4 sa nemusia použiť.

S6: Osobitné ustanovenia o preprave rádioaktívneho materiálu triedy 7 okrem vyhradených kusov

Ustanovenia 8.3.1 sa nemusia použiť na vozidlá prepravujúce len kusy, obalové súbory alebo kontajnery označené bezpečnostnými značkami I-BIELA.

Požiadavky 8.3.4 sa nemusia použiť, ak neexistuje vedľajšie nebezpečenstvo.

Ďalšie doplnujúce požiadavky alebo osobitné ustanovenia

S7: (Vymazaný)

S8: Ak je dopravná jednotka naložená s viac ako 2 000 kg týchto látok, nesmú byť zastávky z prevádzkových dôvodov, ak je to možné, v blízkosti obývaných miest alebo frekventovaných miest. Dlhšie zastávky v blízkosti takýchto miest sú povolené len so súhlasom príslušných orgánov.

S9: Počas prepravy týchto látok nesmú byť zastávky z prevádzkových dôvodov, ak je to možné, v blízkosti obývaných miest alebo frekventovaných miest. Dlhšie zastávky v blízkosti takýchto miest sú povolené len so súhlasom príslušného orgánu.

S10: V čase od apríla do októbra vrátane musia byť kusy prepravované na vozidle pri jeho zastavení účinne chránené proti slnku, napríklad plachtami umiestnenými aspoň 20 cm nad nákladom, ak to vyžadujú právne predpisy krajiny, v ktorej sa vozidlo zastavilo.

- S11:** Ak vodič podľa iných predpisov platných v krajine zmluvnej strany absolvoval rovnocenné školenie podľa iného režimu alebo na iný účel, ktoré obsahovalo predmety definované v 8.2.2.3.5, možno špecializovaný školiaci kurz celkom alebo čiastočne odpustiť.
- S12:** Ak celkový počet kusov obsahujúcich rádioaktívny materiál, prepravovaných v dopravnej jednotke, neprekročí číslo 10, súčet prepravných indexov neprekročí 3 a neexistujú žiadne vedľajšie nebezpečenstvá, požiadavky v 8.2.1 ohľadom školenia vodičov sa nemusia použiť. Vodiči však musia absolvovať vhodné školenie o požiadavkách na prepravu rádioaktívneho materiálu, primerané ich povinnostiam. Toto školenie ich musí oboznámiť s radiačným nebezpečenstvom, ktoré vyplýva z prepravy rádioaktívneho materiálu. Absolvovanie tohto školenia musí byť potvrdené osvedčením, vydaným zamestnávateľom týchto vodičov. Pozri aj 8.2.3.
- S13:** *(Vymazaný)*
- S14:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť pre vozidlá prepravujúce akékoľvek množstvo týchto látok.
- S15:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť pre vozidlá prepravujúce akékoľvek množstvo týchto látok. Ustanovenia kapitoly 8.4 sa nemusia uplatňovať vtedy, ak je ložný priestor uzamknutý alebo sú prepravované kusy chránené proti nepovolenej vykládke iným spôsobom.
- S16:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť, ak celková hmotnosť týchto látok na vozidle prevyšuje 500 kg.
- Okrem toho, vozidlá prepravujúce viac ako 500 kg týchto látok, keď podliehajú ustanoveniam bodu 1.10.3, musia byť neustále pod dozorom v súlade s bezpečnostným plánom v bode 1.10.3.2, aby sa predišlo akémukoľvek činu zo zlého úmyslu a aby vodič a príslušné orgány boli upovedomené v prípade straty alebo požiaru.
- S17:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť, ak celková hmotnosť týchto látok na vozidle prevyšuje 1 000 kg.
- S18:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť, ak celková hmotnosť týchto látok na vozidle prevyšuje 2 000 kg.
- S19:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť, ak celková hmotnosť týchto látok na vozidle prevyšuje 5 000 kg.
- S20:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť vtedy, ak celková hmotnosť alebo objem týchto látok vo vozidle prevyšuje 10 000 kg vecí v kusoch alebo 3 000 litrov v cisternách.
- S21:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa vzťahujú na všetky materiály bez ohľadu na hmotnosť. Ustanovenia kapitoly 8.4 sa však nemusia používať:
- (a) ak je ložný priestor uzamknutý alebo sú prepravované kusy chránené proti nepovolenej vykládke iným spôsobom a
 - (b) ak dávkový stupeň neprevyšuje 5 $\mu\text{Sv/h}$ na ktoromkoľvek prístupnom bode vonkajšieho povrchu vozidla.
- Okrem toho, tieto veci, keď podliehajú ustanoveniam bodu 1.10.3, musia byť neustále pod dozorom v súlade s bezpečnostným plánom v bode 1.10.3.2, aby sa predišlo akémukoľvek činu zo zlého úmyslu a aby vodič a príslušné orgány boli upovedomené v prípade straty alebo požiaru.
- S22:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť vtedy, ak celková hmotnosť alebo objem týchto látok vo vozidle prevyšuje 5 000 kg vecí v kusoch alebo 3 000 litrov v cisternách.
- S23:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť vtedy, ak sa táto látka prepravuje vo voľne loženom stave alebo v cisternách a vtedy, ak celková hmotnosť alebo objem vo vozidle prevyšuje 3 000 kg alebo 3 000 litrov, ako je to vhodné.
- S24:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť vtedy, ak celková hmotnosť týchto látok prevyšuje 100 kg.

KAPITOLA 8.6

OBMEDZENIA NA PREJAZD VOZIDIEL PREPRAVUJÚCICH NEBEZPEČNÉ VECI CEZ TUNELY

8.6.1 Všeobecné ustanovenia

Ustanovenia tejto kapitoly sa použijú vtedy, ak je prejazd vozidiel cez cestné tunely obmedzený v súlade s 1.9.5.

8.6.2 Cestné značky alebo signály regulujúce prejazd vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci

Kategória tunela, pridelená cestnému tunelu príslušným orgánom v súlade s 1.9.5.1 s cieľom obmedziť prejazd dopravných jednotiek prepravujúcich nebezpečné veci, musí byť označená nasledujúcimi prostriedkami cestných značiek a signálov:

Značka a signál	Kategória tunela
žiadna značka	kategória tunela A
značka s dodatkovou tabuľkou s písmenom B	kategória tunela B
značka s dodatkovou tabuľkou s písmenom C	kategória tunela C
značka s dodatkovou tabuľkou s písmenom D	kategória tunela D
značka s dodatkovou tabuľkou s písmenom E	kategória tunela E

8.6.3 Tunelové kódy obmedzujúce prejazd

8.6.3.1 Obmedzenia na dopravu špecifických nebezpečných vecí cez tunely sú založené na obmedzujúcom tunelovom kóde týchto vecí, ktorý je uvedený v stĺpci (15) Tabuľky A kapitoly 3.2. Obmedzujúce tunelové kódy sú uvedené v zátvorke v spodnej časti bunky. Ak je uvedený znak „(–)“ namiesto jedného z obmedzujúcich tunelových kódov to znamená, že nebezpečné veci nie sú subjektom žiadnych obmedzení v tuneli; pre nebezpečné veci zaradené do UN 2919 a 3331 obmedzenia prejazdu cez tunely môžu byť však časťou osobitných opatrení schválených príslušným(i) orgánom(i) na základe 1.7.4.2.

8.6.3.2 Ak dopravná jednotka obsahuje nebezpečné veci, ktoré patria do rôznych obmedzujúcich tunelových kódov, tunelový kód s najvyšším obmedzením sa musí vzťahovať na celý náklad.

8.6.3.3 Nebezpečné veci prepravované v súlade s 1.1.3 nie sú subjektom tunelových obmedzení a nesmú byť brané do úvahy pri určovaní obmedzujúceho kódu, do ktorého je zaradovaný celý náklad dopravnej jednotky, okrem prípadu, ak je pre dopravnú jednotku požadované označenie v súlade s 3.4.13 s ohľadom na 3.4.14

8.6.4 Obmedzenia na prejazd dopravných jednotiek prepravujúcich nebezpečné veci cez tunely

Obmedzenia na prejazd cez tunely sa musia použiť:

- na dopravné jednotky, pre ktoré je požadované označenie podľa 3.4.13 s ohľadom na 3.4.14, cez tunely kategórie E; a
- na dopravné jednotky, pre ktoré je požadované označenie oranžovými tabuľkami podľa 5.3.2, ako náhle bol v súlade s nižšie uvedenou tabuľkou priradený obmedzujúci tunelový kód vzťahujúci sa na celý náklad dopravnej jednotky.

Kód obmedzujúci tunel na celý náklad	Obmedzenie
B	Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií B, C, D a E
B1000C	Preprava, kde celková hmotnosť čistej výbušniny na dopravnú jednotku - prevyšuje 1 000 kg: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií B, C, D a E; - neprevyšuje 1 000 kg: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií C, D a E
B/D	Preprava v cisternách: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií B, C, D a E; Iná preprava: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií D a E
B/E	Preprava v cisternách: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií B, C, D a E; Iná preprava: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórie E
C	Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií C, D a E
C5000D	Preprava, kde celková hmotnosť čistej výbušniny na dopravnú jednotku - prevyšuje 5 000 kg: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií C, D a E; - neprevyšuje 5 000 kg: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií D a E
C/D	Preprava v cisternách: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií C, D a E; Iná preprava: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií D a E
C/E	Preprava v cisternách: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií C, D a E; Iná preprava: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórie E
D	Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií D a E
D/E	Preprava voľne ložených látok alebo preprava v cisternách: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií D a E; Iná preprava: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórie E
E	Prejazd je zakázaný cez tunely kategórie E
-	Prejazd je povolený cez všetky tunely (pre UN 2919 a 3331, pozri aj 8.6.3.1)

POZNÁMKA 1: Napríklad prejazd dopravnej jednotky prepravujúcej UN 0161 pušný prach, bezdymový, klasifikačný kód 1.3C, tunelový obmedzovací kód C5000D, v množstve reprezentujúcom celkovú čistú hmotnosť výbušniny 3 000 kg, je zakázaný v tuneloch kategórií D a E.

POZNÁMKA 2: Nebezpečné veci balené v obmedzených množstvách prepravované v kontajneroch alebo dopravných jednotkách označených v súlade s kódom IMDG, nie sú predmetom obmedzení na prejazd tunelmi kategórie E, ak celková hrubá hmotnosť obalov obsahujúcich nebezpečné veci balených v obmedzených množstvách nepresahuje 8 ton na dopravnú jednotku

ČASŤ 9

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SCHVAĽOVANIE VOZIDIEL

KAPITOLA 9.1

ROZSAH, DEFINÍCIE A POŽIADAVKY NA SCHVAĽOVANIE VOZIDIEL

9.1.1 Rozsah a definície

9.1.1.1 Rozsah

Požiadavky časti 9 sa musia použiť na vozidlá patriace do kategórií N a O, ako sú definované v Súhrnnej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3)¹, určené na prepravu nebezpečných vecí.

Tieto požiadavky sa týkajú vozidiel s ohľadom na ich konštrukciu, typové schválenie, ADR schválenie a ročnú technickú prehliadku.

9.1.1.2 Definície

Na účely časti 9

„Vozidlo (*Vehicle*)“ znamená akékoľvek vozidlo buď dokončené, nedokončené, alebo dokončované určené na cestnú prepravu nebezpečných vecí.

„Vozidlo EX/II (*EX/II vehicle*)“ alebo „vozidlo EX/III (*EX/III vehicle*)“ znamená vozidlo určené na prepravu výbušných látok a predmetov (triedy 1).

„Vozidlo FL (*FL vehicle*)“ znamená:

- (a) vozidlo určené na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C (s výnimkou motorovej nafty v súlade s normou EN 590: 2013 +A1: 2017, plynového oleja a vykurovacieho oleja (ľahkého) s UN číslom 1202 s bodom vzplanutia, ako je uvedený v norme EN 590: 2013 +A1: 2017) v nesnímateľných cisternách alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m³, alebo v cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách s individuálnym vnútorným objemom nad 3 m³ alebo
- (b) vozidlo určené na prepravu horľavých plynov v nesnímateľných cisternách alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m³, alebo v cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách alebo kontajneroch MEGC s individuálnym vnútorným objemom nad 3 m³ alebo
- (c) v batériových vozidlách s vnútorným objemom nad 1 m³, ktoré sú určené na prepravu horľavých plynov alebo
- (d) Vozidlo určené na prepravu peroxidu vodíka, stabilizovaného alebo peroxidu vodíka, vodného roztoku stabilizovaného s viac ako 60 % hm. peroxidu vodíka (trieda 5.1, UN 2015) v nesnímateľných cisternách alebo snímateľných cisternách s objemom nad 1 m³ alebo v cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách s individuálnym vnútorným objemom nad 3 m³.

„Vozidlo AT (*AT vehicle*)“ znamená:

- (a) vozidlo iné ako vozidlo EX/III, FL alebo ako MEMU, ktoré je určené na prepravu nebezpečných vecí v nesnímateľných alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m³, alebo v cisternových kontajneroch, prenosných cisternách alebo kontajneroch MEGC s individuálnym vnútorným objemom nad 3 m³,
- (b) batériové vozidlo s celkovým vnútorným objemom nad 1 m³ iné ako vozidlo FL.

„MEMU“ znamená vozidlo spĺňajúce definíciu mobilnej jednotky na výrobu výbušnín v 1.2.1.

„Dokončené vozidlo (*Complete vehicle*)“ znamená akékoľvek vozidlo, ktoré si už nevyžaduje žiadne ďalšie dokončovanie (napríklad v jednom stupni postavené dodávkové vozidlá, nákladné automobily, ťahače, prípojné vozidlá).

¹ Dokument OSN, ECE/TRANS/WP29/78/Rev.3.

„*Nedokončené vozidlo (Incomplete vehicle)*“ znamená akékoľvek vozidlo, ktoré si ešte stále vyžaduje dokončenie, a to najmenej v jednom ďalšom stupni (napríklad podvozky s kabínou, podvozky prípojných vozidiel).

„*Dokončované vozidlo (Completed vehicle)*“ znamená akékoľvek vozidlo, ktoré je výsledkom viacstupňového dopracovania (napríklad podvozok alebo podvozok s kabínou vybavený namontovaním karosérie/nadstavby).

„*Typovo schválené vozidlo (Type-approved vehicle)*“ znamená akékoľvek vozidlo, ktoré bolo schválené podľa predpisu OSN č.105².

„*ADR schválenie (ADR approval)*“ znamená potvrdenie vydaním osvedčenia príslušného orgánu zmluvnej strany, že jednotlivé vozidlo určené na prepravu nebezpečných vecí vyhovuje príslušným technickým požiadavkám tejto časti ako vozidlo typu EX/II, EX/III, FL alebo AT alebo ako MEMU.

9.1.2 Schválenie vozidiel EX/II, EX/III, FL, AT a MEMU

POZNÁMKA: Pre vozidlá iné ako vozidlá EX/II, EX/III, FL, AT a MEMU sa nepožadujú žiadne špeciálne osvedčenia o schválení, okrem tých, ktoré sa vyžadujú všeobecnými predpismi o bezpečnosti normálne platnými pre vozidlá v krajine pôvodu.

9.1.2.1 Všeobecne

Vozidlá typov EX/II, EX/III, FL, AT a MEMU musia vyhovovať príslušným požiadavkám tejto časti.

Každé dokončené alebo dokončované vozidlo sa musí podrobiť prvej prehliadke vykonanej príslušným orgánom podľa administratívnych požiadaviek tejto kapitoly, aby sa overila jeho zhoda s príslušnými technickými požiadavkami kapitol 9.2 až 9.8.

Príslušný orgán môže upustiť od prvej prehliadky typovo schváleného ťahača pre náves v súlade s 9.1.2.2, na ktorý výrobca, jeho riadne schválený zástupca alebo organizácia uznaná príslušným orgánom vydala vyhlásenie o zhode s požiadavkami kapitoly 9.2.

Zhoda vozidla musí byť potvrdená vydaním osvedčenia o schválení podľa 9.1.3.

Keď sa od vozidiel vyžaduje, aby boli vybavené odľahčovacím brzdovým systémom, výrobca vozidla alebo jeho riadne poverený zástupca musí vydať vyhlásenie o zhodnosti s príslušnými ustanoveniami prílohy 5 predpisu OSN č.13³. Toto vyhlásenie musí byť predložené na prvej technickej prehliadke.

9.1.2.2 Požiadavky na typovo schválené vozidlá

Na žiadosť výrobcu vozidla alebo jeho riadne schváleného zástupcu, vozidlá podliehajúce ADR schváleniu podľa 9.1.2.1, môžu byť typovo schválené príslušným orgánom. Príslušné technické požiadavky kapitoly 9.2 musia byť považované za splnené, ak je osvedčenie o typovom schválení vydané príslušným orgánom v súlade s predpisom OSN č. 105² za predpokladu, že technické požiadavky uvedeného predpisu OSN zodpovedajú tým v kapitole 9.2 tejto časti a za predpokladu, že aby žiadna úprava vozidla nemení jeho platnosť. V prípade MEMU, homologizačná značka typu pripevnená podľa predpisu EHK OSN č. 105 môže označovať vozidlo buď ako MEMU alebo EX/III. MEMU musia byť identifikované ako také na osvedčení o schválení vydanom podľa 9.1.3.

Toto typové schválenie udelené jednou zmluvnou stranou musí byť uznané ostatnými zmluvnými stranami, ako zaručujúce zhodu vozidla, keď je jednotlivé vozidlo predložené na prehliadku na ADR schválenie.

Na prehliadke pre ADR schválenie musia byť podrobené prehliadke iba tie časti typovo schváleného nedokončeného vozidla, ktoré boli pridané alebo modifikované v procese dokončovania, či sú v zhode s platnými požiadavkami kapitoly 9.2.

² Predpis OSN č. 105 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu vozidiel určených na prepravu nebezpečných vecí z hľadiska ich špecifických konštrukčných charakteristík).

³ Predpis OSN č. 13 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu vozidiel kategórie M, N a O z hľadiska brzdenia).

Vozidlá EX/II, EX/III, FL, AT a MEMU sa musia podrobiť v štáte, v ktorom sú registrované, každoročným technickým prehliadkam s cieľom overenia, či vyhovujú príslušným požiadavkám tejto časti a všeobecným predpisom o bezpečnosti (brzdy, osvetlenie atď.), ktoré sú platné v štáte ich registrácie.

Zhoda vozidiel s predpismi musí byť osvedčená buď predĺžením platnosti osvedčenia o schválení, alebo vydaním nového osvedčenia o schválení podľa 9.1.3.

9.1.3**Osvedčenie o schválení**

9.1.3.1

Zhoda vozidiel EX/II, EX/III, FL, AT a MEMU s požiadavkami tejto časti sa potvrdzuje vydaním osvedčenia o schválení⁴ (osvedčenie o ADR schválení) príslušným orgánom krajiny evidencie vozidla každému vozidlu, ktorého prehliadka priniesla uspokojivé výsledky alebo pre ktoré je to uvedené vo vydanom osvedčení o zhode, ktoré je v súlade s požiadavkami kapitoly 9.2 podľa 9.1.2.1.

9.1.3.2

Osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom zmluvnej strany na vozidlo evidované na území tejto zmluvnej strany musí byť uznané počas jeho platnosti príslušnými orgánmi ostatných zmluvných strán.

9.1.3.3

Osvedčenie o schválení musí mať to isté usporiadanie ako vzor v 9.1.3.5. Jeho rozmery musia byť 210 x 297 mm (formát A4). Obe strany, predná i zadná, sa môžu použiť. Farba musí byť biela s uhlopriečnym pruhom v ružovej farbe. Môže obsahovať dodatočné bezpečnostné prvky, ako je hologram, UV tlač, gilošované vzory alebo čiarový kód.

Zmluvné strany, ktoré zaviedli dodatočné bezpečnostné prvky v osvedčení o schválení, poskytnú sekretariátu EHK OSN príklad národného vzoru každého osvedčenia určeného na vydanie v súlade s týmto oddielom. Zmluvné strany poskytnú aj vysvetlivky, ktoré umožnia overenie zhody osvedčení s poskytnutými príkladmi. Sekretariát tieto informácie sprístupní na svojej webovej stránke.

Musí byť vypísané v jazyku alebo v jednom z jazykov vydávajúcej krajiny. Ak týmto jazykom nie je angličtina, francúzština alebo nemčina, potom sa názov osvedčenia o schválení a akékoľvek poznámky pod bodom 11 musia uvádzať tiež v angličtine, francúzštine alebo nemčine.

Osvedčenie o schválení na podtlakové cisternové vozidlá na odpad musia mať nasledujúce označenie „podtlakové cisternové vozidlo na odpad“.

Osvedčenie pre vozidlá FL alebo EX/III určené na prepravu výbušných látok v cisternách v súlade s požiadavkami 9.7.9 musí obsahovať nasledujúcu poznámku pod bodom 11: „Vozidlo v súlade s bodom 9.7.9 ADR“.

9.1.3.4

Platnosť osvedčenia o schválení nesmie byť dlhšia ako jeden rok po dátume technickej prehliadky vozidla, ktorá predchádzala vydaniu osvedčenia. Ďalšie schvaľovacie obdobie sa však musí vzťahovať na posledný menovitý dátum platnosti, ak sa technická prehliadka vykonala v priebehu jedného mesiaca pred týmto dátumom alebo po tomto dátume.

Vozidlo sa nesmie používať na prepravu nebezpečných vecí po menovitom dátume skončenia platnosti, až dokým nebude mať vozidlo platné osvedčenie o schválení.

Avšak tieto ustanovenia neznamenajú, že prehliadky cisterien sa musia vykonať v kratších intervaloch ako sú tie, ktoré sú uvedené v kapitolách 6.8, 6.10 alebo 6.13.

⁴ Smernice pre vyplnenie osvedčenia o schválení sú uverejnené na internetovej stránke sekretariátu Európskej hospodárskej komisie OSN (<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>)

OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ VOZIDLA NA PREPRUVU URČITÝCH NEBEZPEČNÝCH VECÍ				
Toto osvedčenie dokazuje, že vozidlo uvedené nižšie spĺňa požiadavky, ktoré predpisuje Dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR).				
1. Osvedčenie č.:	2. Výrobca vozidla:	3. Identifikačné číslo vozidla:	4. Evidenčné číslo vozidla (ak je):	
5. Názov a obchodná adresa dopravcu, prevádzkovateľa alebo vlastníka:				
6. Opis vozidla: ¹				
7. Označenie(a) vozidla podľa 9.1.1.2 ADR: ²				
EX/II	EX/III	FL	AT	MEMU
8. Odľahčovací brzdový systém: ³ ☐ Nie je použiteľný ☐ Účinnosť podľa 9.2.3.1.2 ADR je vhodná pre celkovú hmotnosť dopravnej jednotky ____ t ⁴				
9. Opis nesnímateľnej(ých) cisterny(ien) /batériového vozidla (ak sú): 9.1 Výrobca cisterny: 9.2 Schvaľovacie číslo cisterny/batériového vozidla: 9.3 Výrobné číslo cisterny/Identifikácia článkov batériového vozidla: 9.4 Rok výroby: 9.5 Kód cisterny podľa 4.3.3.1 alebo 4.3.4.1 ADR: 9.6 Osobitné ustanovenia TC a TE podľa 6.8.4 ADR (ak sú použiteľné) ⁶ :				
10. Nebezpečné veci schválené na prepravu: Vozidlo spĺňa podmienky na prepravu nebezpečných vecí zodpovedajúce označeniu(iam) vozidla v bode 7 10.1 V prípade vozidla EX/II alebo EX/III ³ ☐ veci triedy 1 vrátane skupiny znášanlivosti J ☐ veci triedy 1 bez skupiny znášanlivosti J 10.2 V prípade cisternového vozidla/batériového vozidla ³ ☐ môžu sa prepravovať ⁵ len látky povolené podľa cisternového kódu a podľa akýchkoľvek osobitných ustanovení uvedených v bode č. 9 alebo ☐ môžu sa prepravovať len nasledujúce látky (trieda, identifikačné číslo látky (UN), a ak je to potrebné, obalová skupina a vlastné dopravné pomenovanie): Môžu sa prepravovať len látky, ktoré nie sú schopné nebezpečných reakcií s materiálmi telesa cisterny, tesnení, vybavenia a ochranných obložení (ak sú použité).				
11. Poznámky:				
12. Platí do:		Pečiatka vydávajúcej organizácie Miesto, dátum, podpis		

¹ Podľa definícií pre motorové vozidlá a pre prípojné vozidlá kategórie N a O, ako sú definované v prílohe 7 Konsolidovanej rezolúcie o konštrukcii vozidiel (R.E.3) alebo v smernici 2007/46/ES.

² Vyčiarknuť, čo nie je vhodné.

³ Označiť, čo je vhodné.

⁴ Vložiť príslušnú hodnotu. Hodnota 44 t nebude obmedzovať "najväčšiu povolenú registrovanú/prevádzkovú hmotnosť" uvedenú v evidenčnom(ých) doklade(och).

⁵ Látky podľa kódu cisterny, ktorý je uvedený v bode č. 9 alebo podľa iného kódu cisterny povolenému podľa hierarchie v 4.3.3.1.2 alebo 4.3.4.1.2, so zreteľom na osobitné ustanovenie(ia), ak je(sú).

⁶ Nevyžaduje sa, ak sú schválené látky vymenované v riadku 10.2.

13. Predĺženie platnosti	
Platnosť predĺžená do:	Pečiatka vydávajúcej organizácie, miesto, dátum, podpis:

POZNÁMKA: Toto osvedčenie musí byť vrátené orgánu, ktorý ho vydal, v prípadoch, ak je vozidlo vyradené z prevádzky, ak je vozidlo prevedené na iného dopravcu, používateľa alebo vlastníka uvedeného v bode č. 5, po uplynutí lehoty platnosti osvedčenia a pri významnej zmene jednej alebo viacerých hlavných charakteristík vozidla.

KAPITOLA 9.2

POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU VOZIDIEL

9.2.1 Zhoda s požiadavkami tejto kapitoly

9.2.1.1 Vozidlá EX/II, EX/III, FL, a AT musia vyhovovať ustanoveniam tejto kapitoly podľa tabuľky na nasledujúcej strane.

Pre vozidlá iné ako EX/II, EX/III, FL a AT:

- požiadavky 9.2.3.1.1 (brzdové vybavenie v súlade s predpisom OSN č. 13 alebo smernicou č. 71/320/EEC) sú použiteľné na všetky vozidlá prvýkrát registrované (alebo ktoré boli uvedené do prevádzky, ak sa ich registrácia nevyžaduje) po 30. júni 1997,
- požiadavky 9.2.6 (zariadenie na obmedzenie rýchlosti v súlade s predpisom OSN č. 89 alebo smernicou č. 92/24/EHS) sú použiteľné na všetky motorové vozidlá s celkovou hmotnosťou väčšou ako 12 ton, ktoré boli prvýkrát registrované po 31. decembri 1987 a všetky motorové vozidlá s maximálnou hmotnosťou nad 3,5 tony, ale najviac 12 ton, po prvýkrát registrované po 31. decembri 2007.

		VOZIDLÁ				POZNÁMKY
TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.2	ELEKTRICKÉ VYBAVENIE					
9.2.2.1	Všeobecné ustanovenia	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Káble	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Dodatočná ochrana	X ^a	X	X ^b	X	^a Vzt'ahuje sa na vozidlá s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 3,5 tony, prvýkrát zaregistrované (alebo ak registrácia nie je povinná, uvedené do prevádzky) po 31. marci 2018. ^b Vzt'ahuje sa na vozidlá prvýkrát zaregistrované (alebo ak registrácia nie je povinná, uvedené do prevádzky) po 31. marci 2018.
9.2.2.3	Poistky a ističe	X ^b	X	X	X	^b Vzt'ahuje sa na vozidlá prvýkrát zaregistrované (alebo ak registrácia nie je povinná, uvedené do prevádzky) po 31. marci 2018.
9.2.2.4	Batérie	X	X	X	X	
9.2.2.5	Osvetlenie	X	X	X	X	
9.2.2.6	Elektrické spojenia medzi motorovými vozidlami a prípojnými vozidlami	X ^c	X	X ^b	X	^b Vzt'ahuje sa na vozidlá prvýkrát zaregistrované (alebo ak registrácia nie je povinná, uvedené do prevádzky) po 31. marci 2018. ^c Vzt'ahuje sa na motorové vozidlá skonštruované na ťahanie prípojných vozidiel s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 3,5 tony a na prípojnú vozidlá s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 3,5 tony, prvýkrát zaregistrované (alebo ak registrácia nie je povinná, uvedené do prevádzky) po 31. marci 2018.
9.2.2.7	Napätie	X	X			
9.2.2.8	Odpojenie elektrických obvodov od zdroja energie		X		X	
9.2.2.9	Permanentne napájané obvody					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			

		VOZIDLÁ				POZNÁMKY
TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.3	BRZDOVÉ VYBAVENIE					
9.2.3.1	Všeobecné ustanovenia	X	X	X	X	
	Protiblokovací brzdový systém	X ^e	X ^{d,e}	X ^{d,e}	X ^{d,e}	^d Vzťahuje sa na motorové vozidlá (ťahače a nákladné vozidlá) s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 16 ton a motorové vozidlá schválené na ťahanie prípojných vozidiel (t. j. prívesy, návesy a prívesy s centrálnou nápravou) s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 10 ton. Motorové vozidlá musia byť vybavené protiblokovacím brzdovým systémom kategórie A. Vzťahuje sa na prípojné vozidlá (t. j. prívesy, návesy a prívesy s centrálnou nápravou)s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 10 ton. Prípojné vozidlá musia byť vybavené protiblokovacím brzdovým systémom kategórie A. ^e Vzťahuje sa na všetky motorové vozidlá a na prípojné vozidlá s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 3,5 tony, prvýkrát zaregistrované (alebo ak registrácia nie je povinná, uvedené do prevádzky) po 31. marci 2018.
	Odľahčovací brzdový systém	X ^f	X ^g	X ^g	X ^g	^f Vzťahuje sa na motorové vozidlá s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 16 ton alebo schválené na ťahanie prípojného vozidla s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 10 ton, prvýkrát zaregistrované po 31. marci 2018. Odľahčovací brzdový systém musí byť typu IIA. ^g Vzťahuje sa na motorové vozidlá s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 16 ton alebo schválené na ťahanie prípojného vozidla s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 10 ton. Odľahčovací brzdový systém musí byť typu IIA.
9.2.4	POHONNÝ SYSTÉM VOZIDLA					
9.2.4.2	Palivové nádrže a fľaše	X	X	X ^h	X	^h Vzťahuje sa na motorové vozidlá používajúce palivá iné než vodík, prvýkrát zaregistrované po 31. decembri 2026.
9.2.4.3	Spaľovací motor	X	X	X ⁱ	X	ⁱ Vzťahuje sa na motorové vozidlá prvýkrát zaregistrované po 31. decembri 2026.
9.2.4.3.1	Motor	X	X	X ⁱ	X	ⁱ Vzťahuje sa na motorové vozidlá prvýkrát zaregistrované po 31. decembri 2026.
9.2.4.3.2	Výfukový systém	X	X		X	
9.2.4.4	Elektrická hnacia sústava					
9.2.4.4.1	Všeobecné ustanovenia			X	X	
9.2.4.4.2	Dobíjateľný systém elektrickej energie			X ⁱ	X	ⁱ Vzťahuje sa na motorové vozidlá prvýkrát zaregistrované po 31. decembri 2026.
9.2.4.4.3	Opatrenia proti šíreniu tepla				X	
9.2.4.4.4	Prípojka na nabíjanie vozidla				X	
9.2.4.5	Vodíkový palivový článok			X	X	
9.2.5	SPAĽOVACIE VYKUROVACIE ZARIADENIA					
9.2.5.1		X ^j	X ^j	X ^j	X ^j	^j Vzťahuje sa na motorové vozidlá vybavené po 30. júni 1999. Povinné vyhovenie do 1. januára 2010 pre vozidlá vybavené pred 1. júlom 1999. Ak dátum vybavenia nie je známy, namiesto neho sa použije dátum prvej registrácie vozidla.
9.2.5.2						
9.2.5.5						

		VOZIDLÁ				POZNÁMKY
TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.5.3					X ^j	Vzťahuje sa na motorové vozidlá vybavené po 30. júni 1999. Povinné vyhovenie do 1. januára 2010 pre vozidlá vybavené pred 1. júlom 1999. Ak dátum vybavenia nie je známy, namiesto neho sa použije dátum prvej registrácie vozidla.
9.2.5.4						
9.2.5.6		X	X			
9.2.6	ZARIADENIE NA OBMEDZENIE RÝCHLOSTI	X ^k	X ^k	X ^k	X ^k	Vzťahuje sa na motorové vozidlá s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 12 ton, prvýkrát zaregistrované po 31. decembri 1987, a na všetky motorové vozidlá s maximálnou hmotnosťou väčšou ako 3,5 tony, ale najviac 12 ton, prvýkrát zaregistrované po 31. decembri 2007..
9.2.7	SPOJOVACIE ZARIADENIA MOTOROVÝCH A PRÍPOJNÝCH VOZIDIEL	X	X	X ^l	X ^l	Vzťahuje sa na spojovacie zariadenia motorových vozidiel a prípojných vozidiel prvýkrát zaregistrovaných (alebo ak registrácia nie je povinná, uvedených do prevádzky) po 31. marci 2018.
9.2.8	PREVENCIA INÝCH RIZÍK SPÔSOBENÝCH PALIVOM			X	X	

9.2.1.2 MEMU musia spĺňať požiadavky tejto kapitoly použiteľné na vozidlá EX/III.

9.2.2 Elektrické vybavenie

9.2.2.1 Všeobecné ustanovenia

Inštalácia musí byť navrhnutá, skonštruovaná a chránená tak, aby nemohla vyvolať akékoľvek neúmyselné zapálenie alebo skrat za normálnych podmienok používania vozidiel.

Elektrická inštalácia  musí vyhovovať ustanoveniam v 9.2.2.2 až 9.2.2.9 v súlade s tabuľkou 9.2.1.

Elektrická hnacia sústava a vysokonapäťové komponenty, ktoré sú k nemu galvanicky pripojené, ktoré sú v súlade s technickými ustanoveniami predpisu OSN č. 100¹, v znení minimálne série zmien 03, nemusia byť v súlade s ustanoveniami 9.2.2.2 až 9.2.2.7.

9.2.2.2 Elektrická inštalácia

9.2.2.2.1 Káble

Žiadny kábel v elektrickom obvode nesmie viesť väčší prúd, ako je ten, pre ktorý je kábel navrhnutý. Vodiče musia byť dostatočne izolované.

Káble musia byť vhodné pre podmienky v oblasti vozidla, ako sú teplotný rozsah a podmienky znášateľnosti s kvapalnými látkami, v ktorých majú byť používané.

Káble musia byť v zhode s normou ISO 6722-1: 2011 + Cor 01: 2012, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 alebo ISO 19642-6:2019.

Káble musia byť bezpečne upevnené a umiestnené tak, aby boli chránené pred mechanickým a tepelným namáhaním.

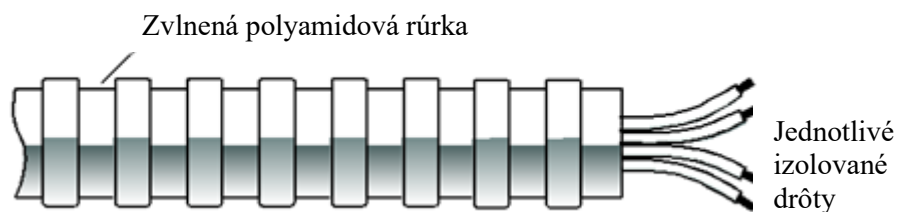
9.2.2.2.2 Dodatočná ochrana

Káble umiestnené za kabínou vodiča a na prípojných vozidlách musia byť dodatočne chránené tak, aby sa minimalizovalo akékoľvek neúmyselné vznietenie alebo skrat v prípade nárazu alebo deformácie.

Dodatočná ochrana musí byť vhodná pre podmienky počas normálneho používania vozidla.

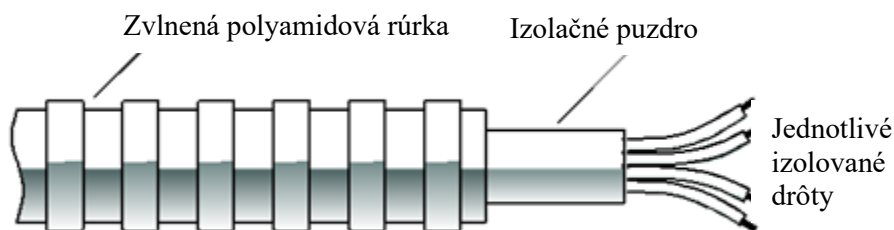
Dodatočná ochrana je vyhovujúca, ak sa používajú viacžilové káble v zhode s normou ISO 14572:2011, ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8:2019, ISO 19642-9:2019 alebo ISO 19642-10:2019 alebo s jedným z príkladov na obrázkoch 9.2.2.2.2.1 až 9.2.2.2.2.4 nižšie alebo inou konfiguráciou, ktorá poskytuje rovnako účinnú ochranu.

Obrázok 9.2.2.2.2.1

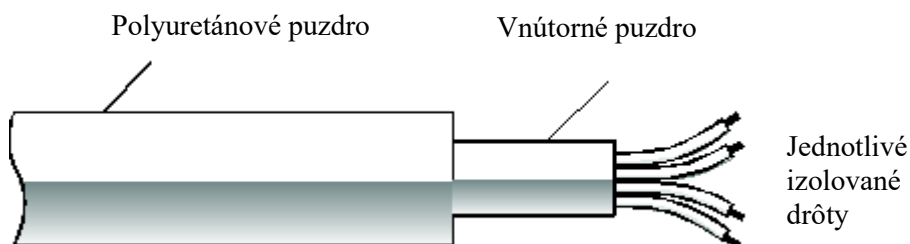


¹ Predpis OSN č. 100 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu vozidiel z hľadiska špecifických požiadaviek na elektrickú hnaciu sústavu).

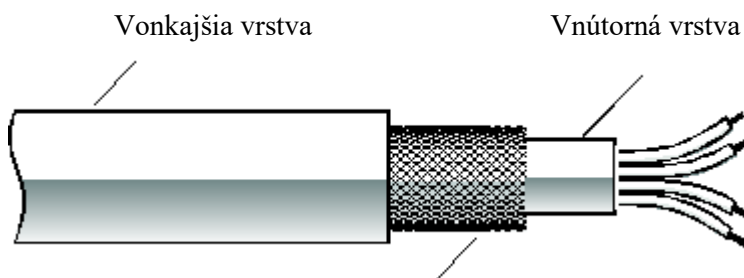
Obrázok 9.2.2.2.2



Obrázok 9.2.2.2.3



Obrázok 9.2.2.2.4



Káble snímačov otáčok kolies nepotrebuje dodatočnú ochranu.

Vozidlá EX/II, ktoré sú skriňovými dodávkovými vozidlami konštruovanými jednostupňovo, kde sú vodiče za kabínou vodiča chránené karosériou, sa považujú za vozidlá spĺňajúce túto požiadavku.

9.2.2.3

Poistky a ističe

Všetky obvody musia byť chránené poistkami alebo automatickými ističmi okruhu, okrem týchto obvodov:

- od batérie štartéra k systému studeného štartovania;
- od batérie štartéra k alternátoru;
- od batérie po skrinku s poistkami alebo ističmi;
- od batérie štartéra k štartéru motora;
- od batérie štartéra po kryt regulátora výkonu odľahčovaciemu brzdovému systému (pozri 9.2.3.1.2), ak je tento systém elektrický alebo elektromagnetický;
- od batérie štartéra k elektrickému zdvíhaciemu mechanizmu na zdvíhanie nápravy podvozku;
- od batérie štartéra k zariadeniu elektrického riadenia.

Tieto vyššie uvedené nechránené obvody musia byť čo najkratšie.

9.2.2.4 *Batérie*

Póly batérie musia byť elektricky izolované alebo batéria musí byť zakrytá izolačným krytom.

Batérie, v ktorých môže vznikať zápalný plyn a ktoré nie sú umiestnené pod kapotou motora, musia byť namontované vo vetranej skrinke.

9.2.2.5 *Osvetlenie*

Zdroje svetla so závitovou päticou sa nesmú používať.

9.2.2.6 *Elektrické spojenia medzi motorovými vozidlami a prípojnými vozidlami*

9.2.2.6.1 Elektrické spojenia musia byť navrhnuté tak, aby zabraňovali :

- vniknutiu vlhkosti a nečistoty; spojené časti musia mať stupeň krytia aspoň IP 54 v súlade s IEC 60529,
- náhodnému rozpojeniu; konektory musia spĺňať požiadavky uvedené v ustanovení 5.6 normy ISO 4091: 2003.

9.2.2.6.2 Požiadavky pododseku 9.2.2.6.1 sa považujú za splnené:

- pre konektory typizované pre špecifické účely podľa ISO 12098: 2004², ISO 7638: 2003¹, EN 15207: 2014 alebo ISO 25981: 2008¹
- ak elektrické spojenia sú súčasťou automatického spojovacieho systému (pozri predpis EHK OSN č.55³).

9.2.2.6.3 Elektrické spojenia pre iné účely týkajúce sa riadneho fungovania vozidiel alebo ich vybavenia môžu byť použité za predpokladu, že spĺňajú požiadavky v 9.2.2.6.1.

9.2.2.7 *Napätie*

Menovité napätie elektrického systému nesmie presiahnuť 25 V v prípade striedavého prúdu (A.C.) alebo 60 V v prípade jednosmerného prúdu (D.C.)

Vyššie hodnoty napätia sú povolené v galvanicky izolovaných častiach elektrického systému za predpokladu, že tieto časti sa nenachádzajú v okruhu aspoň 0,5 m od vonkajšej časti ložného priestoru alebo cisterny.

Navyše, systémy používajúce napätie vyššie ako 1 000 V v prípade striedavého prúdu (A.C.) alebo napätie vyššie ako 1 500 V v prípade jednosmerného prúdu (D.C.), musia byť umiestnené v uzatvorenej skrini.

Ak sa použijú xenónové svetlá, povolené sú len tie s integrovanými štartérmi.

9.2.2.8 **Odpojenie elektrických obvodov od zdroja energie**

9.2.2.8.1 Prvky umožňujúce odpojenie elektrických obvodov od zdroja energie pre všetky úrovne napätia sa umiestnia čo najbližšie k zdrojom energie. V prípade, že prvok preruší len jedno vedenie od zdroja energie, musí prerušiť napájacie vedenie.

9.2.2.8.2 Ovládacie zariadenie na uľahčenie odpojenia od zdroja energie musí byť inštalované v kabíne vodiča. Musí byť vodičovi ľahko prístupné a zreteľne označené. Musí byť chránené proti neúmyselnému použitiu buď pridaním ochranného krytu, použitím zdvojeného ovládacieho zariadenia alebo inými vhodnými prostriedkami. Dodatočné ovládacie zariadenia sa môžu inštalovať za predpokladu, že sú zreteľne označené a chránené proti neúmyselnému použitiu. Ak je(sú) ovládacie zariadenie(a) ovládané elektricky, obvody ovládacieho(ích) zariadenia(i) musia vyhovovať požiadavkám bodu 9.2.2.9.

² ISO 4009, uvedená v tejto norme, nemusí byť použitá.

³ Predpis EHK OSN č. 55 (Jednotné ustanovenia o schvaľovaní mechanických spojovacích častí na kombinované vozidlá).

9.2.2.8.3 Prvky umožňujúce odpojenie elektrických obvodov od zdroja energie musia byť navrhnuté tak, aby sa dali ovládať, keď vozidlo stojí. Odpojenie od zdroja energie musí byť ukončené do 30 sekúnd po aktivácii ovládacieho zariadenia.

9.2.2.8.4 Prvok musí byť nainštalovaný tak, aby bol dodržaný stupeň ochrany IP65 v súlade s normou IEC 60529.

9.2.2.8.5 *Káblové konektory na prvku*

Systémy s napätím, ktoré presahuje 25V v prípade striedavého prúdu (AC) alebo 60V v prípade jednosmerného prúdu (DC), a systémy v rozsahu pôsobnosti predpisu OSN č. 100¹ musia spĺňať požiadavky uvedeného predpisu.

Systémy s napätím do 25V v prípade striedavého prúdu (AC) alebo 60V v prípade jednosmerného prúdu (DC) musia mať stupeň ochrany IP54 v súlade s normou IEC 60529. To však neplatí, ak sú tieto konektory umiestnené v puzdre, ktorým môže byť skrinka batérie. V takom prípade je postačujúce izolovať konektory proti skratu, napríklad gumovou krytkou.

9.2.2.9 *Permanentne napájané obvody*

9.2.2.9.1 (a) Tie časti elektrickej inštalácie vrátane vodičov, ktoré musia zostať pod napätím, aj keď je prvok na odpojenie elektrických obvodov od zdroja energie aktivovaný, musia byť vhodné pre použitie v nebezpečných zónach. Takéto vybavenie musí vyhovovať všeobecným požiadavkám normy IEC 60079, časti 0 a 14⁴, a doplňujúcim požiadavkám použiteľným z IEC 60079, časti 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 18, 26 alebo 28;

(b) Pre uplatňovanie časti 14⁴ normy IEC 60079 sa musí použiť nasledujúce zatriedenie:

Permanentne energeticky napájané elektrické vybavenie vrátane vodičov, ktoré nie je subjektom 9.2.2.4 a 9.2.2.8, musí splniť požiadavky na Zónu 1 na elektrické vybavenie všeobecne alebo musí splniť požiadavky na Zónu 2 na elektrické vybavenie umiestnené v kabíne vodiča. Požiadavky na skupinu výbušnosti IIC, teplotnú triedu T6 musia byť splnené.

Avšak pre permanentne energeticky napájané elektrické vybavenie umiestnené v prostredí, kde teploty spôsobené neelektrickým vybavením nachádzajúcim sa v tomto prostredí prekročia stanovenú teplotnú hranicu T6, musí byť nepretržite energeticky napájané elektrické vybavenie tepelne zaradené aspoň do teplotnej triedy T4.

(c) Napájacie vodiče permanentne energeticky napájaného elektrického vybavenia musia vyhovovať buď ustanoveniam normy IEC 60079 časť 7 („Zvýšená miera bezpečnosti“) a byť chránené poistkou alebo automatickým ističom umiestneným čo najbližšie k zdroju energie, alebo v prípade „vnútorného bezpečnostného vybavenia“ musia byť chránené bezpečnostnou bariérou umiestnenou, ak je to možné, čo najbližšie k zdroju energie.

9.2.2.9.2 Preklenovacie spojenia k prvku na odpojenie elektrických obvodov od zdroja energie pre elektrické vybavenie, ktoré musí zostať napájané, aj keď je prvok na odpojenie elektrických obvodov od zdroja energie aktivovaný, musia byť chránené pred prehriatím vhodnými zariadeniami, ako sú poistky, ističe alebo bezpečnostné bariéry (obmedzovač prúdu).

9.2.3 **Brzdové vybavenie**

9.2.3.1 *Všeobecné ustanovenia*

9.2.3.1.1 Motorové vozidlá a prípojné vozidlá určené na používanie ako dopravné jednotky na prepravu nebezpečných vecí musia spĺňať všetky zodpovedajúce technické požiadavky predpisu EHK OSN č. 13⁵ alebo smernice 71/320/EEC³, v platnom znení, v súlade s tam uvedenými dátumami použitia. Vozidlá vybavené elektrickým regeneratívnym brzdovým systémom musia spĺňať všetky

¹ Predpis OSN č. 100 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu vozidiel z hľadiska špecifických požiadaviek na elektrickú hnaciu sústavu).

⁴ Požiadavky IEC 60079 časť 14 nemajú prednosť pred požiadavkou tejto časti.

príslušné technické požiadavky predpisu OSN č. 13⁵, zmeneného a doplneného aspoň sériou 11 zmien, ak sa uplatňujú.

Prípojné vozidlá s regeneratívnym brzdením alebo s elektrickou hnacou sústavou nie sú povolené.

9.2.3.1.2 Vozidlá EXII, EX/III, FL a AT musia vyhovovať požiadavkám predpisu EHK OSN č.13⁵, príloha 5.

9.2.3.2 (Vymazaný)

9.2.3.3 **Odľahčovacie brzdenie vozidla**

Vozidlá s odľahčovacími brzdovými systémami, ktoré vyžarujú vysoké teploty a ktoré sú umiestnené za zadnou stenou kabíny vodiča, musia byť vybavené tepelným štítom, bezpečne pripevneným a umiestneným medzi týmto systémom a cisternou alebo nákladom tak, aby sa zabránilo akémukoľvek prehriatiu, aj miestnemu, cisterny alebo nákladu.

Navyše tepelný štít musí chrániť brzdový systém pred akýmkoľvek vytekaním alebo únikom nákladu, aj náhodným. Napríklad ochrana zahrňujúca dvojité štít je považovaná za dostatočnú.

9.2.4 **Pohonný systém vozidla**

9.2.4.1 **Všeobecné ustanovenia**

Nasledujúce technické ustanovenia sa musia použiť podľa tabuľky 9.2.1.

Hybridné vozidlá vybavené spaľovacím motorom a elektrickou hnacou sústavou musia spĺňať príslušné ustanovenia 9.2.4.2 až 9.2.4.5.

9.2.4.2 **Palivové nádrže a fľaše**

Palivové nádrže a fľaše na zásobovanie motora alebo palivového článku vozidla musia vyhovovať nasledujúcim požiadavkám:

- (a) V prípade akejkoľvek netesnosti nádrže za normálnych podmienok prepravy musí kvapalné palivo alebo kvapalná fáza plynného paliva odtekať priamo na zem bez toho, aby došlo k jeho styku s horúcimi časťami vozidla;
- (b) Palivové nádrže na kvapalné palivo musia spĺňať požiadavky predpisu EHK OSN č. 34⁶; palivové nádrže obsahujúce benzín, musia byť vybavené účinným zariadením proti vniknutiu plameňa do nádrže alebo uzáverom, ktorým sa môže hermeticky uzavrieť plniaci otvor nádrže.
- (c) Palivové nádrže a fľaše na LNG resp. CNG musia vyhovovať príslušným požiadavkám predpisu EHK OSN č. 110⁷.
- (d) Palivové nádrže pre LPG musia vyhovovať príslušným požiadavkám EHK OSN č. 67⁸.
- (e) Palivové nádrže a fľaše pre vodík musia spĺňať príslušné požiadavky predpisu OSN č. 134⁹ v znení minimálne série zmien 02, alebo zásobníky pre kvapalný vodík musia spĺňať technické ustanovenia Globálneho Technického Predpisu č. 13¹⁰, zmena 1, časť 7.
- (f) Výpustný(é) otvor(y) zariadení na zníženie tlaku a/alebo pretlakových ventilov palivových nádrží obsahujúcich plynné palivo musia byť odvrátené od prívodov vzduchu, systémov uskladnenia

⁵ Predpis EHK OSN č. 13 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania vozidiel kategórií M, N a O s ohľadom na brzdenie)

⁶ Predpis EHK OSN č. 34 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania vozidiel s ohľadom na prevenciu pred rizikom požiaru)

⁷ Predpis EHK OSN č. 110 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania:

I. špecifických komponentov motorových vozidiel používajúcich stlačený zemný plyn (CNG) a/alebo skvapalnený zemný plyn (LNG) vo svojom pohonnom systéme;
II. vozidiel s ohľadom na inštaláciu špecifických komponentov schváleného typu pre použitie stlačeného zemného plynu (CNG) a/alebo skvapalneného zemného plynu (LNG) vo svojom pohonnom systéme).

⁸ Predpis EHK OSN č. 67 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania:

I. špeciálnych zariadení vozidiel kategórie M a N, ktoré používajú skvapalnené ropné plyny vo svojom pohonnom systéme
II. vozidiel kategórie M a N vybavených špecifickým zariadením pre použitie skvapalnených ropných plynov vo svojom pohonnom systéme s ohľadom na inštaláciu tohto zariadenia)

⁹ Predpis OSN č. 134 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu motorových vozidiel a ich komponentov vzhľadom na bezpečnostné charakteristiky vozidiel poháňaných vodíkom (HFCV))

¹⁰ Globálny technický predpis OSN č. 13 o vodíkových vozidlách a vozidlách s palivovými článkami (Global technical regulation No. 13 on hydrogen and fuel cell vehicles)

elektrickej energie, palivových nádrží, nákladu alebo horúcich častí vozidla a nesmú prenikať do uzavretých oblastí, iných vozidiel, systémov so saním vzduchu namontovaných zvonku (t. j. klimatizačné systémy), sacieho systému motora alebo výfukového systému motora. Potrubie palivového systému nesmie byť pripevnené na nádrži obsahujúcej náplň..

9.2.4.3 *Spaľovací motor*

9.2.4.3.1 *Motor*

Motor poháňajúci vozidlo musí byť vybavený a uložený tak, aby náklad nebol vystavený nebezpečenstvu prehriatia alebo vznietenia. Použitie paliva je povolené iba vtedy, ak sú komponenty schválené a inštalácia spĺňa ustanovenia 9.2.2 a technické požiadavky:

- (a) Predpisu OSN č. 110⁷ pre CNG alebo LNG.
- (b) Predpisu OSN č. 67⁸ pre LPG.
- (c) Predpisu OSN č. 134⁹ pre stlačený vodík a technických ustanovení Globálneho Technického Predpisu č.13¹⁰, zmena 1 pre kvapalný vodík, podľa potreby.

V prípade vozidiel EX/II a EX/III musí byť motor vznetovej konštrukcie a používať len kvapalné palivá s bodom vzplanutia nad 55 °C. Plyny sa nesmú používať.

9.2.4.3.2 *Výfukový systém*

Výfukový systém (vrátane výfukového potrubia) musí byť smerovaný alebo chránený tak, aby náklad nebol vystavený nebezpečenstvu zahriatím alebo vznietením. Časti výfukového systému umiestnené priamo pod palivovou nádržou (s naftou) musia mať svetlú výšku najmenej 100 mm alebo musia byť chránené tepelným štítom.

9.2.4.4 *Elektrická hnacia sústava*

Elektrická hnacia sústava sa nesmie použiť pre vozidlá EX. Prípojné vozidlá s regeneratívnym brzdením alebo elektrickou hnacou sústavou nie sú povolené.

9.2.4.4.1 *Všeobecné ustanovenia*

Elektrická hnacia sústava musí spĺňať požiadavky predpisu OSN č. 100¹, v znení minimálne série zmien 03.

Vozidlá s elektrickou hnacou sústavou musia byť vybavené systémom monitorovania izolačného odporu.

Stojace vozidlo musí dávať vonkajšie signály, navyše k výstrahe ktorú vodič dostáva v kabíne vodiča, ako sa vyžaduje v bode 6.15.1 predpisu OSN č.100¹, v znení minimálne série zmien 03.

9.2.4.4.2 *Dobíjateľný systém uskladnenia elektrickej energie (REESS)*

POZNÁMKA: Pre podobné systémy sa v inej dokumentácii používajú aj skratky iné než REESS (napr. RESS).

REESS u vozidiel s elektrickou hnacou sústavou sa navrhuje a konštruje s prihliadnutím na hodnotenie rizík podľa normy ISO 6469-1:2019/Amd 1:2022 s cieľom stanoviť bezpečnosť pre bežné prevádzkové

⁷ Predpis EHK OSN č. 110 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania:
I. špecifických komponentov motorových vozidiel používajúcich stlačený zemný plyn (CNG) a/alebo skvapalnený zemný plyn (LNG) vo svojom pohonnom systéme;
II. vozidiel s ohľadom na inštaláciu špecifických komponentov schváleného typu pre použitie stlačeného zemného plynu (CNG) a/alebo skvapalneného zemného plynu (LNG) vo svojom pohonnom systéme).

⁸ Predpis EHK OSN č. 67 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania:
I. špeciálnych zariadení vozidiel kategórie M a N, ktoré používajú skvapalnené ropné plyny vo svojom pohonnom systéme
II. vozidiel kategórie M a N vybavených špecifickým zariadením pre použitie skvapalnených ropných plynov vo svojom pohonnom systéme s ohľadom na inštaláciu tohto zariadenia)

⁹ Predpis OSN č. 134 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu motorových vozidiel a ich komponentov vzhľadom na bezpečnostné charakteristiky vozidiel poháňaných vodíkom (HFCV))

¹⁰ Globálny technický predpis OSN č.13 o vodíkových vozidlách a vozidlách s palivovými článkami (Global technical regulation No. 13 on hydrogen and fuel cell vehicles)

¹ Predpis OSN č. 100 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu vozidiel z hľadiska špecifických požiadaviek na elektrickú hnaciu sústavu).

podmienky. Posúdenie musí vykonať technická služba, ako je technická služba pre schvaľovanie vozidiel podľa predpisu EHK OSN č.100¹, v znení minimálne série zmien 03.

POZNÁMKA: Bežné prevádzkové podmienky zahŕňajú aj poruchy a odôvodnene predvídateľné náhodné situácie.

9.2.4.4.3 Opatrenia proti šíreniu tepla

Pre REESS obsahujúci články, pri ktorých nie je možné zaručiť, že sa šírenie tepla obmedzí na REESS, sa musia prijať opatrenia na zmiernenie nebezpečenstva z dôvodu zaťaženia zahriatím alebo vznietením.

9.2.4.4.4 Prípojka na nabíjanie vozidla

Prípojka na nabíjanie vozidla musí byť vybavená funkciou tepelného snímania, ktorá obmedzí alebo preruší prenos prúdu podľa normy ISO 17409:2020, ak teplota prekročí menovité hodnoty komponentov alebo požadované limity podľa platných noriem pre výrobky, pozri napr. normu IEC 62196-3-1:2020.

9.2.4.5 Vozidlá s vodíkovými palivovými článkami

9.2.4.5.1 Vozidlá s vodíkovými palivovými článkami musia spĺňať požiadavky pre elektrickú hnaciu sústavu uvedené v 9.2.4.4.

9.2.4.5.2 Vozidlá s vodíkovými palivovými článkami musia byť v súlade s predpisom OSN č. 134⁹, v znení minimálne série zmien 02. Pre vozidlá používajúce kvapalný vodík platia technické požiadavky globálneho technického predpisu č.13¹⁰, zmena 1.

9.2.4.5.3 Uzatváracie zariadenia vodíkových zásobníkov sa musia uzatvárať automaticky:

- (a) keď vozidlo už nie je v režime jazdy;
- (b) pri spomalení $3,25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ počas 0,7 s;
- (c) v prípade bočného prevrátenia s uhlom viac ako 23° .

Uzatváracie zariadenia sa môžu opätovne otvoriť úmyselným zásahom vodiča.

9.2.5 Spaľovacie vykurovacie zariadenia

9.2.5.1 Spaľovacie vykurovacie zariadenia musia spĺňať príslušné technické požiadavky predpisu EHK OSN č. 122¹¹ v platnom znení v súlade s tam uvedenými dátumami ich uplatňovania a ustanoveniami 9.2.5.2 až 9.2.5.6 použiteľných podľa tabuľky v 9.2.1.

9.2.5.2 Spaľovacie vykurovacie zariadenia a smerovanie ich výfukového potrubia musia byť navrhnuté, umiestnené, chránené alebo obalené tak, aby zabráňovali akémukoľvek neprijateľnému riziku ohriatia alebo vznieteniu nákladu. Táto požiadavka sa považuje za splnenú, ak palivová nádrž a výfukový systém samostatného zariadenia je zhodný s podobnými ustanoveniami predpísanými na palivové nádrže a výfukové systémy vozidiel v 9.2.4.2 a 9.2.4.3.2.

9.2.5.3 Spaľovacie vykurovacie zariadenia sa musia dať vypnúť z prevádzky najmenej podľa týchto postupov:

- (a) zámerným ručným vypnutím z kabíny vodiča,
- (b) zastavením motora vozidla; v tom prípade môže vodič znovu ručne zapnúť vykurovacie,
- (c) spustením plniaceho čerpadla na motorovom vozidle prepravujúcom nebezpečné veci.

9.2.5.4 Dobiehanie je povolené po tom, čo sú spaľovacie vykurovacie zariadenia vypnuté z prevádzky. Pri postupoch uvedených v 9.2.4.3 (b) a (c), dopĺňanie spaľovacieho vzduchu musí byť prerušené vhodnými opatreniami po dobiehaní cykle nie väčšom ako 40 sekúnd. Musia sa použiť len vykurovacie zariadenia, na ktoré existuje dôkaz, že výmenník tepla je odolný proti zníženému dobiehaciemu cyklu 40 sekúnd na čas jeho normálneho používania.

⁹ Predpis OSN č. 134 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu motorových vozidiel a ich komponentov vzhľadom na bezpečnostné charakteristiky vozidiel poháňaných vodíkom (HFCV))

¹⁰ Globálny technický predpis OSN č.13 o vodíkových vozidlách a vozidlách s palivovými článkami (Global technical regulation No. 13 on hydrogen and fuel cell vehicles)

¹¹ Predpis OSN č. 122 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania vozidiel kategórií M, N a O s ohľadom na ich vykurovací systém)

9.2.5.5 Spal'ovacie vykurovacie zariadenie sa musí dať spustiť (prepnúť) ručne. Programovacie zariadenie je zakázané.

9.2.5.6 Spal'ovacie vykurovacie zariadenia s plynným palivom nie sú povolené.

9.2.6 Zariadenie na obmedzenie rýchlosti

Motorové vozidlá (nákladné vozidlá a ťahače návesov) s najväčšou celkovou hmotnosťou nad 3,5 tony musia byť vybavené zariadením alebo funkciou na obmedzenie rýchlosti, ktoré vyhovuje technickým požiadavkám predpisu EHK OSN č. 89¹², ako bol doplnený. Zariadenie alebo funkcia sa musí nastaviť takým spôsobom, že rýchlosť nemôže prekročiť 90 km/h.

9.2.7 Spojovacie zariadenia motorových vozidiel a prípojných vozidiel

Spojovacie zariadenia motorových vozidiel a prípojných vozidiel musia vyhovovať technickým požiadavkám predpisu EHK OSN č. 55³, ako bol doplnený v súlade s určeným dátumom použitia.

9.2.8 Prevencia iných rizík spôsobených palivom

9.2.8.1 Palivové systémy pre motory poháňané LNG a kvapalným vodíkom musia byť vybavené a umiestnené tak, aby sa zabránilo akémukoľvek ohrozeniu nákladu s ohľadom na chladený plyn.

¹² Predpis OSN č. 89: Jednotné ustanovenia pre homologizáciu:

- I. vozidiel vzhľadom na obmedzenie ich maximálnej rýchlosti alebo ich nastaviteľnú funkciu obmedzenia rýchlosti;
- II. vozidiel vzhľadom na inštalovanie zariadení obmedzujúcich rýchlosť (SLD) alebo nastaviteľného zariadenia obmedzujúceho rýchlosť (ASLD) homologizovaného typu;
- III. zariadení obmedzujúcich rýchlosť (SLD) a nastaviteľného zariadenia obmedzujúceho rýchlosť (ASLD).

³ Predpis OSN č. 55 (Jednotné ustanovenia pre homologizáciu mechanických spojovacích komponentov jazdných súprav)

KAPITOLA 9.3

DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA DOKONČENÉ ALEBO DOKONČOVANÉ VOZIDLÁ TYPU EX/II A EX/III URČENÉ NA PREPRAVU VÝBUŠNÝCH LÁTKO A PREDMETOV (TRIEDA 1) V KUSOCH

9.3.1 Materiály použité na konštrukciu nadstavieb vozidla

Na konštrukciu nadstavby sa nesmú používať materiály, ktoré by s prepravovanými výbušnými látkami mohli vytvoriť nebezpečné zlúčeniny.

9.3.2 Spaľovacie vykurovacie zariadenia

9.3.2.1 Spaľovacie vykurovacie zariadenia môžu byť namontované do vozidiel typu EX/II a EX/III len na ohrievanie kabíny vodiča alebo motora.

9.3.2.2 Spaľovacie vykurovacie zariadenie musí vyhovovať požiadavkám 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 a 9.2.5.6.

9.3.2.3 Vypínač spaľovacieho vykurovacieho zariadenia môže byť umiestnený zvonku kabíny vodiča.

Nevyžaduje sa žiaden dôkaz, že výmenník tepla je odolný proti znižovaniu dobiehania.

9.3.2.4 Žiadne spaľovacie vykurovacie zariadenia, palivové nádrže, energetické zdroje, príruby spaľovacieho vzduchu ako aj výstupy výfukových rúr ktoré sú potrebné na prevádzku spaľovacieho vykurovacieho zariadenia sa nesmú inštalovať v ložnom priestore.

9.3.3 Vozidlá EX/II

Vozidlá musia byť navrhnuté, skonštruované a vybavené tak, aby výbušniny boli chránené pred vonkajšími nebezpečenstvami a počasím. Musia byť buď uzavreté, alebo zakryté plachtou. Plachta musí byť odolná proti oroseniu a z nepremokavého a ťažko horľavého¹ materiálu. Musí byť napnutá tak, aby zakrývala ložnú plochu zo všetkých strán.

Všetky otvory ložného priestoru uzavretého vozidla musia byť uzamykateľné, dvere priliehavé alebo prekryté. Priestor pre vodiča musí byť oddelený od ložného priestoru súvislou stenou.

9.3.4 Vozidlá EX/III

9.3.4.1 Vozidlá musia byť projektované, skonštruované a vybavené tak, aby výbušniny boli chránené pred vonkajšími nebezpečenstvami a počasím. Tieto vozidlá musia byť uzavreté. Priestor pre vodiča musí byť oddelený od ložného priestoru súvislou stenou. Ložný priestor musí byť súvislý. Môžu byť nainštalované kotviace body na upevnenie nákladu. Všetky spoje musia byť utesnené. Všetky otvory musia byť uzamykateľné. Kryty na otvoroch musia byť skonštruované a umiestnené tak, aby prekryvali spoje.

9.3.4.2 Nadstavba vozidla musí byť vyrobená z materiálov odolných voči teplu a otvorenému ohňu s hrúbkou najmenej 10 mm. Materiály zaradené podľa normy EN13501-1: 2007 + A1: 2009 do triedy B-s3-d2 sa považujú za spĺňajúce tieto požiadavky.

Ak je materiálom použitým na nadstavbu kov, celý vnútorný povrch nadstavby musí byť pokrytý materiálmi spĺňajúcimi rovnaké požiadavky.

9.3.5 Motor a ložný priestor

Hnací motor na vozidlách EX/II alebo EX/III musí byť umiestnený pred prednou stenou ložného priestoru, avšak smie byť umiestnený aj pod ložným priestorom za predpokladu, že sú urobené také kroky, že žiadne nadmerne vytvorené teplo neohrozí náklad zvyšovaním teploty na vnútornom povrchu ložného priestoru nad 80 °C.

¹ V prípade horľavosti budú tieto požiadavky splnené vtedy, ak podľa postupu opísaného v norme ISO 3795: 1989 „Cestné vozidlá, traktory a poľnohospodárska a lesná mechanizácia – Stanovenie správania sa vnútorných materiálov pri horení“ nebola rýchlosť horenia vzoriek materiálu krycej plachty vyššia ako 100 mm/min.

9.3.6 Vonkajšie vykurovacie zdroje a ložný priestor

Výfukový systém vozidiel EX/II a EX/III alebo iných častí týchto dokončených alebo dokončovaných vozidiel musí byť skonštruovaný a umiestnený tak, že nevytvorí žiadne nadmerné teplo, ktoré by ohrozovalo náklad zvyšovaním teploty na vnútornom povrchu ložného priestoru nad 80 °C.

9.3.7 Elektrické vybavenie

- 9.3.7.1 Elektrická inštalácia musí vyhovovať príslušným požiadavkám 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 a 9.2.2.9.2.
- 9.3.7.2 Elektrická inštalácia v ložnom priestore musí mať ochranu proti prachu najmenej IP 54 podľa IEC 60529 alebo rovnocennú. V prípade prepravy kusov a predmetov skupiny znášanlivosti J musí byť poskytnutá ochrana aspoň IP 65 podľa IEC 60529 alebo rovnocenná ochrana.
- 9.3.7.3 Žiadna elektrická inštalácia nesmie byť uložená v ložnom priestore. Elektrické vybavenie prístupné z vnútra ložného priestoru musí byť dostatočne chránené pred mechanickým nárazom zvnútra.

KAPITOLA 9.4

DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU KAROSÉRIÍ DOKONČENÝCH ALEBO DOKONČOVANÝCH URČENÝCH NA PREPRAVU NEBEZPEČNÝCH VECÍ V KUSOCH (OKREM VOZIDIEL EX/II A EX/III)

- 9.4.1 Spalovacie vykurovacie zariadenia musia spĺňať nasledujúce požiadavky:
- (a) vypínač môže byť umiestnený zvonku kabíny vodiča,
 - (b) zariadenie možno vypínať zvonku ložných priestorov a
 - (c) nevyžaduje sa žiaden dôkaz, že výmenník tepla je odolný proti znižovaniu dobiehania.
- 9.4.2 Žiadne nádrže na pohonné látky, energetické zdroje, príklady spalovacieho vzduchu alebo horúceho vzduchu, ako aj výfukové rúry, potrebné na prevádzku spalovacieho vykurovacieho zariadenia sa nesmú inštalovať v ložnom priestore vozidiel alebo kontajnerov prepravujúcich veci označené bezpečnostnými značkami podľa vzorov číslo 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 alebo 5.2. Musí byť zabezpečené, že výpustné otvory ohriateho vzduchu nemôžu byť blokované nákladom. Teplota, ktorou sú ohrievané kusy, nesmie prevýšiť 50 °C. Vykurovacie zariadenie inštalované vnútri ložného priestoru musí byť navrhnuté tak, aby sa zamedzilo vznieteniu výbušnej atmosféry pri pracovných podmienkach.
- 9.4.3 Doplnujúce ustanovenia pre danú látku, ktoré sa týkajú konštrukcie karosérií vozidiel určených na prepravu určitých nebezpečných vecí alebo nákladov v špeciálnych obaloch, môžu byť uvedené v časti 7 kapitoly 7.2 v súlade s údajmi v stĺpci (16) Tabuľky A kapitoly 3.2.

KAPITOLA 9.5

DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU KAROSÉRIÍ DOKONČENÝCH ALEBO DOKONČOVANÝCH VOZIDIEL URČENÝCH NA PREPRAVU TUHÝCH VOĽNE LOŽENÝCH NEBEZPEČNÝCH LÁTOK

- 9.5.1 Spalovacie vykurovacie zariadenia musia spĺňať nasledujúce požiadavky:
- (a) vypínač môže byť umiestnený zvonku kabíny vodiča,
 - (b) zariadenie možno vypínať zvonku ložných priestorov a
 - (c) nevyžaduje sa žiaden dôkaz, že výmenník tepla je odolný proti znižovaniu dobiehania.
- 9.5.2 Žiadne nádrže na pohonné látky, energetické zdroje, príklady spalovacieho vzduchu alebo horúceho vzduchu, ako aj výfukové rúry, potrebné na prevádzku spalovacieho vykurovacieho zariadenia sa nesmú inštalovať v ložnom priestore vozidiel alebo kontajnerov prepravujúcich veci označené bezpečnostnými značkami podľa vzorov číslo 4.1, 4.3 alebo 5.1. Musí byť zabezpečené, že výpustné otvory ohriateho vzduchu nemôžu byť blokované nákladom. Teplota, ktorou je ohrievaný náklad, nesmie prevýšiť 50 °C. Vykurovacie zariadenie inštalované vnútri ložného priestoru musí byť navrhnuté tak, aby sa zamedzilo vznieteniu výbušnej atmosféry pri pracovných podmienkach.
- 9.5.3 Karosérie vozidiel určených na prepravu voľne ložených nebezpečných vecí v tuhom stave musia podľa vhodnosti vyhovovať požiadavkám kapitol 6.11 a 7.3 vrátane tých v 7.3.2 alebo 7.3.3, ktoré môžu byť jednotlivito použiteľné podľa údajov v stĺpcoch (10) alebo (17) Tabuľky A kapitoly 3.2 pre dané látky.

KAPITOLA 9.6

DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA DOKONČENÉ ALEBO DOKONČOVANÉ VOZIDLÁ URČENÉ NA PREPRAVU LÁTKO S KONTROLOVANOU TEPLOTOU

- 9.6.1 Izotermické, chladiace a mechanicky chladiace vozidlá používané na prepravu látok s kontrolovanou teplotou musia vyhovovať nasledujúcim podmienkam:
- (a) vozidlo musí byť vybavené takou izoláciou a chladiacim zariadením, aby sa nepresiahla kontrolovaná teplota stanovená v 2.2.41.1.17 alebo 2.2.52.1.15 a v 2.2.41.4 a 2.2.52.4 na prepravovanú látku. Súčiniteľ prestupu tepla nesmie prekročiť $0,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$;
 - (b) vozidlo musí byť vybavené tak, aby výpary prepravovanej alebo chladiacej látky nemohli preniknúť do kabíny vodiča;
 - (c) vhodné zariadenie musí umožniť kedykoľvek zistiť z kabíny vodiča teplotu v ložnom priestore;
 - (d) ložný priestor musí byť vybavený prieduchmi alebo odvetrávacími ventilmi, ak existuje akékoľvek riziko nebezpečného zvýšenia tlaku v tomto priestore.; Pritom je potrebné dbať na to, aby prieduchy alebo odvetrávacie ventily nezhoršovali chladenie;
 - (e) chladiaca látka nesmie byť horľavá a
 - (f) chladiace zariadenia mechanicky chladiacich vozidiel musia byť schopné fungovať nezávisle od motora používaného na pohon vozidla.
- 9.6.1 Vhodné postupy na zabránenie prekročenia kontrolovanej teploty sú uvedené v 7.1.7.4.5. V závislosti od použitej metódy môžu byť doplnujúce ustanovenia o konštrukcii skríň dopravných prostriedkov zahrnuté v kapitole 7.2.

KAPITOLA 9.7

DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA NESNÍMATELNÉ CISTERNY (CISTERNOVÉ VOZIDLÁ), BATÉRIOVÉ VOZIDLÁ A DOKONČENÉ ALEBO DOKONČOVANÉ VOZIDLÁ POUŽITÉ NA PREPRAVU NEBEZPEČNÝCH VECÍ V SNÍMATELNÝCH CISTERNÁCH S VNÚTORNÝM OBJEMOM NAD 1 M³ ALEBO CISTERNOVÝCH KONTAJNEROCH, PRENOSNÝCH CISTERNÁCH ALEBO KONTAJNEROCH MEGC S VNÚTORNÝM OBJEMOM NAD 3 M³ (VOZIDLÁ EX/III, FL, A AT)

9.7.1 Všeobecné ustanovenia

- 9.7.1.1 Okrem vlastného vozidla alebo podvozkových jednotiek používaných namiesto neho, cisternové vozidlo tvorí jedna alebo viac cisternových telies, časti ich výstroja a príslušenstvo pripojené na vozidlo alebo k podvozkovej jednotke.
- 9.7.1.2 Ak je snímateľná cisterna pripevnená na nosné vozidlo, musí spĺňať požiadavky stanovené na cisternové vozidlá.

9.7.2 Požiadavky na cisterny

- 9.7.2.1 Nesnímateľné alebo snímateľné kovové cisterny musia vyhovovať zodpovedajúcim ustanoveniam kapitoly 6.8.
- 9.7.2.2 Články batériových vozidiel a kontajnerov MEGC musia vyhovovať zodpovedajúcim ustanoveniam kapitoly 6.2, ak sú to valce, veľké nádoby valcovitého tvaru, tlakové sudy alebo zväzky fliaš, a ustanoveniam kapitoly 6.8, ak sú to cisterny.
- 9.7.2.3 Kovové cisternové kontajnery musia zodpovedať ustanoveniam kapitoly 6.8, prenosné cisterny musia zodpovedať ustanoveniam kapitoly 6.7, alebo ak sú použiteľné, aj ustanoveniam kódu IMDG (pozri 1.1.4.2).
- 9.7.2.4 Cisterny z vystužených plastov musia zodpovedať ustanoveniam kapitoly 6.9 alebo kapitoly 6.13, podľa vhodnosti.
- 9.7.2.5 Podtlakové cisterny na odpady musia zodpovedať ustanoveniam kapitoly 6.10.

9.7.3 Upevnenie

- 9.7.3.1 Upevnenie musí byť navrhnuté tak, aby odolalo statickým a dynamickým namáhaniam za normálnych prepravných podmienok. Upevnenia tiež zahŕňajú nosné rámy používané pri montáži konštrukčného vybavenia k vozidlu (pozri definíciu v 1.2.1).
- 9.7.3.2 Upevnenia v prípade cisternových vozidiel, batériových vozidiel a vozidiel prepravujúcich cisternové kontajnery, snímateľné cisterny, prenosné cisterny, kontajnery MEGC alebo kontajnery UN MEGC musia byť pri maximálnom prípustnom zaťažení schopné absorbovať nasledujúce samostatne pôsobiace statické sily:

- V smere jazdy: dvojnásobok celkovej hmotnosti vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹;
- Vo vodorovnom smere kolmom na smer jazdy: celková hmotnosť vynásobená gravitačným zrýchlením (g)¹;
- Vo zvislom smere nahor: celková hmotnosť vynásobená gravitačným zrýchlením (g)¹;
- Vo zvislom smere nadol: dvojnásobok celkovej hmotnosti vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹;

POZNÁMKA: Požiadavky tohto odseku neplatia pre upevňovacie zariadenia uzamykateľné skrútením v súlade s ISO 1161: 2016 „Kontajnery ISO radu 1 – Rohové a prechodné prvky – Špecifikácie“. Avšak požiadavky platia pre všetky rámy alebo iné zariadenia používané na podporu takýchto upevnení na vozidle.

- 9.7.3.3 Pri cisternových vozidlách, batériových vozidlách a vozidlách prepravujúcich snímateľné cisterny musia upevnenia odolať maximálnym napätiam stanoveným v 6.8.2.1.11 až 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 a 6.8.2.1.16.

¹ Na výpočet sa použije $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

9.7.4 Uzemnenie vozidiel FL

Kovové cisterny alebo cisterny z vystužených plastov cisternových vozidiel typu FL a články batériových vozidiel typu FL musia byť pripojené na podvozok pomocou aspoň jednej dobrej elektrickej prípojky. Treba vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt schopný spôsobiť elektrochemickú koróziu.

POZNÁMKA: Pozri aj 6.13.1.2 a 6.13.2.14.3.

9.7.5 Stabilita cisternových vozidiel

9.7.5.1 Celková šírka plochy, ktorú zaberá podvozok cisternového vozidla na vozovke (vzdialenosť medzi vonkajšími bodmi dotyku pravej a ľavej pneumatiky s vozovkou tej istej nápravy na náprave s najväčšou šírkou), sa musí rovnať najmenej 90 % výšky ťažiska naloženého cisternového vozidla. Pre návesovú súpravu nesmie hmotnosť na osi naloženého návesu prekročiť 60 % povolenej celkovej hmotnosti návesovej súpravy.

9.7.5.2 Okrem toho cisternové vozidlá s nesnímateľnými cisternami s vnútorným objemom väčším ako 3 m³, určené na prepravu nebezpečných vecí v kvapalnom alebo roztavenom stave, skúšané tlakom nižším ako 4 bary musia vyhovovať ustanoveniam predpisu EHK OSN č. 111² pre bočnú stabilitu, ako boli upravené v súlade s dátumami určenými na ich aplikáciu. Tieto ustanovenia sa použijú na cisternové vozidlá, ktoré boli prvýkrát registrované od 1. júla 2003.

9.7.6 Ochrana vozidiel zozadu

Ochrana vozidiel proti nárazu zozadu: Na zadnej strane musí byť po celej šírke cisterny pripevnený nárazník odolný proti nárazu zozadu. Medzi zadnou stenou cisterny a zadnou stenou nárazníka musí byť vzdialenosť najmenej 100 mm (táto vzdialenosť sa meria od najzadnejšieho bodu cisternovej steny alebo od vyčnievajúceho výstroja alebo príslušenstva, ktoré sú v styku s prepravovanou látkou). Sklápacie cisterny určené na prepravu práškových alebo zrnitých látok so zadným vyprázdňovaním a podtlakové cisterny na odpady nemusia byť vybavené predpísaným zadným nárazníkom, ak je zadná časť cisterien vybavená spôsobom, ktorý zabezpečuje cisternám rovnakú ochranu ako nárazník.

POZNÁMKA 1: Toto ustanovenie sa nevzťahuje na vozidlá používané na prepravu nebezpečných vecí v cisternových kontajneroch, kontajneroch MEGC alebo prenosných cisternách.

POZNÁMKA 2: Na ochranu cisterien pred poškodením v dôsledku bočného nárazu alebo prevrátenia pozri 6.8.2.1.20 a 6.8.2.1.21 alebo na prenosné cisterny 6.7.2.4.3 a 6.7.2.4.5.

9.7.7 Spaľovacie vykurovacie zariadenia

9.7.7.1 Spaľovacie vykurovacie zariadenia musia spĺňať požiadavky 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5 a nasledujúce:

- (a) vypínač môže byť umiestnený zvonku kabíny vodiča,
- (b) zariadenie možno vypínať zvonku ložných priestorov a
- (c) nevyžaduje sa žiaden dôkaz, že výmenník tepla je odolný proti znižovaniu dobiehania.

Vozidlá typu FL musia spĺňať aj požiadavky 9.2.5.3 a 9.2.5.4.

9.7.7.2 Žiadne nádrže na pohonné látky, energetické zdroje, prírody spaľovacieho vzduchu alebo horúceho vzduchu, ako aj výfukové výstupné potrubia potrebné na prevádzku spaľovacieho vykurovacieho zariadenia sa nesmú inštalovať v ložnom priestore, ak je vozidlo určené na prepravu nebezpečných vecí, na ktoré sa vzťahuje označenie bezpečnostnými značkami podľa vzorov číslo 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 alebo 5.2. Musí byť zabezpečené, že výpustné otvory ohriateho vzduchu nemôžu byť blokovanie nákladom. Teplota, ktorou sú ohrievané kusy, nesmie prevýšiť 50 °C. Vykurovacie zariadenie inštalované vnútri ložného priestoru musí byť navrhnuté tak, aby sa zamedzilo vznieteniu výbušnej atmosféry pri pracovných podmienkach.

² Predpis EHK 111: Jednotné ustanovenia obsahujúce schválenie cisternových vozidiel kategórie N a O na pevnosť proti stočeniu.

9.7.8 Elektrické vybavenie

9.7.8.1 Doplnky alebo modifikácie elektrickej inštalácie vozidiel musia primerane spĺňať príslušné požiadavky kapitoly 9.2 (pozri tabuľku 9.2.1.1).

POZNÁMKA: O prechodných ustanoveniach pozri aj 1.6.5.

9.7.8.2 Elektrické vybavenie vozidiel FL umiestnené v priestoroch, kde je výbušná atmosféra alebo kde sa toto môže predpokladať, prezentované v takých množstvách, ktoré vyžadujú osobitnú opatrnosť, musí byť vhodné na použitie v rizikovej oblasti. Takéto vybavenie musí spĺňať všeobecné požiadavky IEC 60079, časť 0 a 14 a doplnujúce požiadavky použiteľné z IEC 60079, častí 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 alebo 28. Požiadavky na elektrické zariadenia príslušnej skupiny a teplotnej triedy podľa prepravovaných látok musia byť splnené.

Pri aplikácii časti 14 IEC 60079 sa musí použiť nasledujúce zaradenie:

ZÓNA 0

Vnútri cisternových komôr, plniacich a vyprázdňovacích armatúr a potrubí na odvod pár.

ZÓNA 1

Vnútri skriniek na vybavenie používaného na plnenie a vyprázdňovanie a vo vzdialenosti 0,5 m od vetracích zariadení a poistných ventilov na zníženie tlaku.

9.7.8.3 Trvalé napájanie elektrickej výbavy na vozidlách FL vrátane vodičov, ktoré sú umiestnené zvonku Zón 0 a 1, musí spĺňať požiadavky na Zónu 1 na elektrické vybavenie všeobecne alebo spĺňať požiadavky na Zónu 2 podľa normy IEC 60079, časť 14 na elektrické vybavenie umiestnené v kabíne vodiča. Požiadavky na príslušnú skupinu elektrických prístrojov musia byť splnené s ohľadom na prepravované látky.

9.7.9 Dodatočné požiadavky na bezpečnosť vozidiel FL a EX/III

9.7.9.1 Nasledujúce vozidlá musia byť vybavené automatickým hasiacim systémom na priestor, v ktorom sa nachádza spaľovací motor poháňajúci vozidlo:

- (a) vozidlá FL prepravujúce skvapalnené a stlačené horľavé plyny s klasifikačným kódom obsahujúcim písmeno F,
- (b) vozidlá FL prepravujúce horľavé kvapalné látky obalovej skupiny I alebo obalovej skupiny II; a
- (c) vozidlá EX/III.

9.7.9.2 Nasledujúce vozidlá musia byť vybavené tepelnou ochranou schopnou zmierniť šírenie požiaru zo všetkých kolies:

- (a) vozidlá FL prepravujúce skvapalnené a stlačené horľavé plyny s klasifikačným kódom obsahujúcim písmeno F,
- (b) vozidlá FL prepravujúce horľavé kvapalné látky obalovej skupiny I alebo obalovej skupiny II; a
- (c) vozidlá EX/III.

POZNÁMKA: Cieľom je zabrániť šíreniu požiaru na náklad, napríklad pomocou tepelných štítov alebo iných rovnocenných systémov, buď:

- (a) priamym šírením z kola na náklad; alebo
- (b) nepriamym šírením z kola do kabíny a ďalej k nákladu.

KAPITOLA 9.8

DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY TÝKAJÚCE SA DOKONČENÝCH A DOKONČOVANÝCH MEMU

9.8.1 Všeobecné ustanovenia

Okrem vlastného vozidla alebo podvozkových jednotiek používaných namiesto neho MEMU tvorí jedna alebo viac cisterien a kontajnerov na voľne ložené látky, časti ich výstroja a príslušenstvo na ich pripojenie k vozidlu alebo k podvozkovej jednotke.

9.8.2 Požiadavky na cisterny a kontajnery na voľne ložené látky

Cisterny, kontajnery na voľne ložené látky a osobitné priestory na kusy s výbušninami MEMU musia spĺňať požiadavky kapitoly 6.12.

9.8.3 Uzemnenie MEMU

Cisterny, kontajnery na voľne ložené látky a osobitné priestory na kusy s výbušninami vyrobené z kovu alebo z vystužených plastov musia byť pripojené na podvozok pomocou aspoň jedného dobrého elektrického spojenia. Treba vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt schopný spôsobiť elektrochemickú koróziu alebo reakciu s nebezpečnými vecami prepravovanými v cisternách a kontajneroch na voľne ložené látky.

9.8.4 Stabilita MEMU

Celková šírka dosadacej plochy na úrovni vozovky (vzdialenosť medzi krajnými bodmi dotyku pravej a ľavej pneumatiky tej istej osi s vozovkou) **nápravy s najväčšou šírkou** sa musí rovnať najmenej 90 % výšky ťažiska naloženého cisternového vozidla. Pre návesovú súpravu nesmie hmotnosť na osi naloženého návesu prekročiť 60 % povolenej celkovej hmotnosti návesovej súpravy.

9.8.5 Ochrana MEMU zozadu

Na zadnej strane vozidla musí byť po celej šírke cisterny pripevnený nárazník dostatočne odolný proti nárazu zozadu. Medzi zadnou stenou cisterny a zadnou stenou nárazníka musí byť vzdialenosť najmenej 100 mm (táto vzdialenosť sa meria od najzadnejšieho bodu steny cisterny alebo od vyčnievajúceho vybavenia alebo príslušenstva, ktoré sú v styku s prepravovanou látkou). Vozidlá so sklápacími nádržami so zadným vyprázdňovaním nemusia byť vybavené zadným nárazníkom za predpokladu, že je zadná časť nádrže vybavená spôsobom, ktorý zabezpečuje nádrži rovnakú ochranu ako nárazník.

POZNÁMKA: Toto ustanovenie neplatí pre MEMU tam, kde sú cisterny dostatočne chránené proti nárazu zozadu pomocou iných prostriedkov, napríklad strojové zariadenia alebo potrubie, ktoré neobsahuje nebezpečné veci.

9.8.6 Spaľovacie vykurovacie zariadenia

9.8.6.1 Spaľovacie vykurovacie zariadenia musia spĺňať požiadavky 9.2.5.1, 9.2.5.2, 9.2.5.5, 9.2.5.6 a tieto požiadavky:

- (a) vypínač môže byť umiestnený mimo kabíny vodiča;
- (b) zariadenie sa musí dať vypínať mimo ložných priestorov MEMU a
- (c) nevyžaduje sa dôkaz, že výmenník tepla je odolný proti znižovaniu cyklu dobehu.

9.8.6.2 Nijaké palivové nádrže, zdroje energie, príklady spaľovacieho vzduchu alebo ohriateho vzduchu, ako aj vývody výfukového potrubia požadované na prevádzku spaľovacieho vykurovacieho zariadenia sa nesmú inštalovať do ložných priestorov cisterien. Musí sa zabezpečiť, aby sa výstupy ohriateho vzduchu nedali zablokovat'. Teplota, na ktorú sa akékoľvek zariadenie zohrieva, nesmie prekročiť 50 °C. Vykurovacie zariadenia inštalované vnútri ložného priestoru musia byť skonštruované tak, aby sa zamedzilo vznieteniu akejkoľvek výbušnej atmosféry pri pracovných podmienkach.

9.8.7 Dodatočné požiadavky na bezpečnosť

9.8.7.1 MEMU musia byť vybavené automatickým hasiacim systémom na priestor motora.

9.8.7.2 Náklad musí byť chránený kovovými tepelnými krytmi proti požiaru od pneumatiky.

9.8.8 Dodatočné požiadavky na ochranu

Výrobné zariadenia a osobitné priestory v MEMU musia byť vybavené zámkami