

EURÓPSKA HOSPODÁRSKA KOMISIA  
Výbor pre vnútrozemskú dopravu

**Reštrukturalizovaná**

---

**ADR**

---

platná od 1. januára 2005

**Európska dohoda**  
o medzinárodnej cestnej  
preprave nebezpečných vecí

**Zväzok II**

ORGANIZÁCIA SPOJENÝCH NÁRODOV  
New York a Ženeva, 2004

ÚSTAV CESTNEJ DOPRAVY  
Bratislava 2004

Text Dohody ADR preložil kolektív pracovníkov Ústavu cestnej dopravy v Bratislave v spolupráci s odborníkmi z oblasti dopravy, strojárstva, chémie, technológie balenia a automobilového priemyslu z anglického originálu, ktorý vydala Organizácia Spojených národov, New York a Ženeva 2004.

ECE/TRANS/175 (Vol. II)

ISBN ..... (zväzok II)

ISBN ..... (zväzok I)

Lektorovali: Ing. Miroslav GOGA  
Ing. Nadežda JARABÁ

Slovenská

© Ústav cestnej dopravy Bratislava 2004

**OBSAH**  
**ZVÄZOK II**

**Strany**

<b>Príloha (pokr.)</b>	<b>A Všeobecné ustanovenia a ustanovenia týkajúce sa nebezpečných látok a predmetov</b>	
<b>Časť 4</b>	<b>Ustanovenia o obaloch a cisternách.....</b>	<b>1</b>
<b>Kapitola 4.1</b>	<b>Použitie obalov vrátane stredne veľkých nádob na voľne ložené látky (nádob IBC) a veľkých obalov .....</b>	<b>3</b>
4.1.1	Všeobecné ustanovenia o balení nebezpečných vecí v obaloch vrátane nádob IBC a veľkých obalov .....	3
4.1.2	Doplňujúce všeobecné ustanovenia na používanie nádob IBC .....	32
4.1.3	Všeobecné ustanovenia týkajúce sa obalových inštrukcií .....	33
4.1.4	Zoznam obalových inštrukcií .....	36
4.1.5	Osobitné podmienky balenia vecí triedy 1 .....	137
4.1.6	Osobitné podmienky balenia vecí triedy 2 a vecí ostatných tried priradených do obalovej inštrukcie P200 .....	138
4.1.7	Osobitné podmienky balenia organických peroxidov (triedy 5.2) a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1 .....	141
4.1.8	Osobitné podmienky balenia infekčných látok (trieda 6.2).....	143
4.1.9	Osobitné podmienky balenia triedy 7.....	144
4.1.10	Osobitné ustanovenia pre zmiešané balenie .....	145
<b>Kapitola 4.2</b>	<b>Použitie prenosných cisterien a viacčlánkových kontajnerov na plyn s UN (MEGC) .....</b>	<b>153</b>
4.2.1	Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave látok tried 1 a 3 až 9 .....	153
4.2.2	Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave neschladených skvapalnených plynov .....	158
4.2.3	Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave schladených skvapalnených plynov.....	159
4.2.4	Všeobecné ustanovenia na použitie viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) s UN .....	161
4.2.5	Inštrukcie a osobitné ustanovenia na prenosné cisterny .....	162
<b>Kapitola 4.3</b>	<b>Použitie nesnímateľných cisterien (cisternových vozidiel), snímateľných cisterien, cisternových vymeniteľných nadstavieb a cisternových kontajnerov s nádržami vyrobenými z kovových materiálov a batériových vozidiel a viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) .....</b>	<b>179</b>
4.3.1	Obsah.....	179
4.3.2	Ustanovenia použiteľné na všetky triedy .....	179
4.3.3	Osobitné ustanovenia použiteľné na triedu 2 .....	183
4.3.4	Osobitné ustanovenia použiteľné na triedy 3 až 9.....	195
4.3.5	Osobitné ustanovenia.....	202
<b>Kapitola 4.4</b>	<b>Použitie cisterien z vystužených plastov (FRP), nesnímateľných cisterien (cisternové vozidlá), snímateľných cisterien, cisternových kontajnerov a cisternových vymeniteľných nadstavieb.....</b>	<b>207</b>

	4.4.1	Všeobecne .....	207
	4.4.2	Postup .....	207
<b>Kapitola 4.5</b>		<b>Použitie podtlakových cisterien na odpady .....</b>	<b>209</b>
	4.5.1	Všeobecne.....	209
	4.5.2	Postup .....	209
<b>Časť 5</b>		<b>Zasielateľské postupy .....</b>	<b>211</b>
<b>Kapitola 5.1</b>		<b>Všeobecné ustanovenia .....</b>	<b>213</b>
	5.1.1	Použitie a všeobecné ustanovenia.....	213
	5.1.2	Použitie prepravných obalov .....	213
	5.1.3	Prázdne nevyčistené obaly (vrátane nádob IBC a veľkých obalov), cisterny, vozidlá a kontajnery na voľne ložené látky .....	213
	5.1.4	Zmiešané balenie .....	214
	5.1.5	Všeobecné ustanovenia na triedu 7 .....	214
<b>Kapitola 5.2</b>		<b>Označovanie a bezpečnostné značenie .....</b>	<b>221</b>
	5.2.1	Označovanie kusových zásielok .....	221
	5.2.2	Bezpečnostné značenie kusových zásielok.....	223
<b>Kapitola 5.3</b>		<b>Oblepovanie bezpečnostnými značkami a označovanie kontajnerov, kontajnerov MEGC, cisternových kontajnerov, prenosných cisterien a vozidiel .....</b>	<b>233</b>
	5.3.1	Oblepovanie bezpečnostnými nálepkami (plagátovanie) .....	233
	5.3.2	Označovanie oranžovými tabuľami.....	236
	5.3.3	Označovanie látok so zvýšenou teplotou.....	241
<b>Kapitola 5.4</b>		<b>Doklady .....</b>	<b>243</b>
	5.4.1	Dopravný doklad (nákladný list) nebezpečných vecí a príslušné informácie.....	243
	5.4.2	Osvedčenie o ložení kontajnera.....	251
	5.4.3	Písomné pokyny .....	252
	5.4.4	Príklad vzoru dokladu na nebezpečné veci pri kombinovanej doprave .....	254
<b>Kapitola 5.5</b>		<b>Osobitné ustanovenia .....</b>	<b>257</b>
	5.5.1	Osobitné ustanovenia na zásielku infekčných látok .....	257
	5.5.2	Osobitné ustanovenia na dymom dezinfikované vozidlá, kontajnery a cisterny.....	257
<b>Časť 6</b>		<b>Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov, stredne veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC), veľkých obalov a cisterien .....</b>	<b>259</b>
<b>Kapitola 6.1</b>		<b>Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov.....</b>	<b>261</b>
	6.1.1	Všeobecne.....	261
	6.1.2	Kód na označovanie typov obalov .....	262
	6.1.3	Označenie .....	264
	6.1.4	Požiadavky na obaly.....	269
	6.1.5	Požiadavky na skúšanie obalov .....	282
	6.1.6	Štandardné kvapalné látky slúžiace na overenie chemickej znášateľnosti skúšaných obalov a nádob IBC z polyetylénov s vysokou alebo strednou molekulovou hmotnosťou podľa bodov 6.1.5.2.6 a 6.5.4.3 .....	293

<b>Kapitola 6.2</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu a skúšanie tlakových nádob, aerosólových rozprašovačov a malých nádob na plyn (plynové bombičky)</b> .....	<b>295</b>
6.2.1	Všeobecné požiadavky .....	295
6.2.2	Tlakové nádoby projektované, skonštruované a preskúšané podľa noriem.....	306
6.2.3	Požiadavky kladené na tlakové nádoby, ktoré neboli projektované, skonštruované a skúšané podľa noriem.....	309
6.2.4	Všeobecné požiadavky kladené na aerosólové rozprašovače a malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky).....	313
6.2.5	Požiadavky na tlakové nádoby s UN.....	314
<b>Kapitola 6.3</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov určených na látky triedy 6.2</b> .....	<b>331</b>
6.3.1	Všeobecne.....	331
6.3.2	Skúšobné požiadavky na obaly.....	332
6.3.3	Protokol o skúške .....	335
<b>Kapitola 6.4</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu, skúšanie a schvaľovanie kusov a materiálu triedy 7</b> .....	<b>337</b>
6.4.1	<i>(Rezervované)</i> .....	337
6.4.2	Všeobecné požiadavky .....	337
6.4.3	<i>(Rezervované)</i> .....	338
6.4.4	Požiadavky na vyhradené kusy.....	338
6.4.5	Požiadavky na priemyselné kusy.....	338
6.4.6	Požiadavky na kusy s obsahom hexafluoridu uránu.....	339
6.4.7	Požiadavky na kusy typu A .....	340
6.4.8	Požiadavky na kusy typu B(U).....	341
6.4.9	Požiadavky na kusy typu B(M) .....	343
6.4.10	Požiadavky na kusy typu C .....	344
6.4.11	Požiadavky na kusy s obsahom štiepneho materiálu .....	344
6.4.12	Skúšobné postupy a preukázanie zhody .....	348
6.4.13	Skúšanie celistvosti zadržiavacieho systému a tienenia a zhodnotenie kritickej bezpečnosti.....	348
6.4.14	Plocha dopadu pri skúškach pádom.....	349
6.4.15	Skúšky preukazujúce schopnosť odolať normálnym podmienkam prepravy .....	349
6.4.16	Dodatočné skúšky na kusy typu A navrhnuté na kvapalné látky a plyny .....	350
6.4.17	Skúška na preukázanie schopnosti vydržať podmienky nehody pri preprave .....	350
6.4.18	Zosilnená skúška ponorením do vody na kusy typu B(U) a typu B(M) obsahujúce viac ako $10^5$ A <sub>2</sub> a na kusy typu C.....	351
6.4.19	Skúška na priesak vody z kusov obsahujúcich štiepny materiál .....	352
6.4.20	Skúšky kusov typu C .....	352
6.4.21	Prehliadky obalov skonštruovaných na 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu.....	353
6.4.22	Schválenie typov kusov a materiálov .....	354
6.4.23	Žiadosti a schvaľovania na prepravy rádioaktívnych materiálov .....	354
<b>Kapitola 6.5</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu a skúšanie stredne veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC)</b> .....	<b>365</b>
6.5.1	Všeobecné požiadavky použiteľné na všetky typy nádob IBC .....	365
6.5.2	Označovanie .....	369
6.5.3	Osobitné požiadavky na nádoby IBC .....	372

6.5.4	Skúšobné požiadavky na nádoby IBC .....	380
<b>Kapitola 6.6</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu a skúšanie veľkých obalov .....</b>	<b>391</b>
6.6.1	Všeobecne.....	391
6.6.2	Kódy konštrukčných typov veľkých obalov .....	391
6.6.3	Označovanie .....	391
6.6.4	Osobitné požiadavky na veľké obaly.....	393
6.6.5	Skúšobné požiadavky na veľké obaly .....	396
<b>Kapitola 6.7</b>	<b>Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie prenosných cisterien a viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) s UN .....</b>	<b>401</b>
6.7.1	Použitie a všeobecné požiadavky.....	401
6.7.2	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu látok triedy 1 a tried 3 až 9 .....	401
6.7.3	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu neschladených skvapalnených plynov .....	420
6.7.4	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu schladených skvapalnených plynov .....	436
6.7.5	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) s UN, určených na prepravu neschladených plynov .....	449
<b>Kapitola 6.8</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, schválenie typu, kontrolu a skúšky a označovanie nesnímateľných cisterien (cisternových vozidiel), snímateľných cisterien a cisternových kontajnerov, cisternových vymeniteľných nadstavieb s nádržami vyrobenými z kovových materiálov, batériových vozidiel a viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC) .....</b>	<b>459</b>
6.8.1	Obsah.....	459
6.8.2	Požiadavky použiteľné na všetky triedy.....	459
6.8.3	Osobitné požiadavky použiteľné na triedu 2 .....	478
6.8.4	Osobitné ustanovenia.....	488
6.8.5	Požiadavky týkajúce sa materiálov a konštrukcie nesnímateľných zvarovaných cisterien, snímateľných zvarovaných cisterien a zvarovaných nádrží cisternových kontajnerov, pri ktorých je požadovaný skúšobný tlak najmenej 1 MPa (10 barov) a nesnímateľných zvarovaných cisterien, snímateľných zvarovaných cisterien a zvarovaných nádrží cisternových kontajnerov určených na prepravu schladených skvapalnených plynov triedy 2 .....	494
<b>Kapitola 6.9</b>	<b>Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, vybavenie, schválenie typu, skúšanie a označovanie nesnímateľných cisterien (cisternové vozidlá), snímateľných cisterien, cisternových kontajnerov a cisternových vymeniteľných nadstavieb z vystužených plastov (FRP) .....</b>	<b>501</b>
6.9.1	Všeobecne.....	501
6.9.2	Konštrukcia.....	501
6.9.3	Časti vybavenia .....	505
6.9.4	Skúšanie typu a schválenie typu.....	506
6.9.5	Prehliadky.....	508
6.9.6	Označovanie .....	508

	<b>Kapitola 6.10</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, schválenie typu, prehliadky a označovanie podtlakových cisterien na odpad .....</b>	<b>509</b>
	6.10.1	Všeobecné ustanovenia .....	509
	6.10.2	Konštrukcia .....	509
	6.10.3	Časti vybavenia .....	510
	6.10.4	Prehliadka .....	512
	<b>Kapitola 6.11</b>	<b>Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšku kontajnerov na voľne ložené látky .....</b>	<b>513</b>
	6.11.1	Definície .....	513
	6.11.2	Použitie a všeobecné požiadavky .....	513
	6.11.3	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky kontajnerov vyhovujúcich CSC používaných na kontajnery na voľne ložené látky .....	513
	6.11.4	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu a schvaľovanie kontajnerov na voľne ložené látky iných ako kontajnerov vyhovujúcich CSC .....	515
<b>Časť 7</b>		<b>Ustanovenia o podmienkach prepravy, nakládky, vykládky a manipulácie .....</b>	<b>517</b>
	<b>Kapitola 7.1</b>	<b>Všeobecné ustanovenia .....</b>	<b>519</b>
	<b>Kapitola 7.2</b>	<b>Ustanovenia o preprave v kusových zásielkach .....</b>	<b>521</b>
	<b>Kapitola 7.3</b>	<b>Ustanovenia o voľne loženej preprave .....</b>	<b>525</b>
	7.3.1	Všeobecné ustanovenia .....	525
	7.3.2	Doplňujúce ustanovenia na prepravu voľne ložených látok a predmetov tried 4.2, 4.3, 5.2, 6.2, 7 a 8, ak sa použijú ustanovenia bodu 7.3.1.1 (a) .....	527
	7.3.3	Osobitné ustanovenia týkajúce sa prepravy voľne ložených látok a predmetov pri použití ustanovení bodu 7.3.1.1 (b) .....	528
	<b>Kapitola 7.4</b>	<b>Ustanovenia o preprave v cisternách .....</b>	<b>531</b>
	<b>Kapitola 7.5</b>	<b>Ustanovenia o nakládke, vykládke a manipulácii .....</b>	<b>533</b>
	7.5.1	Všeobecné ustanovenia o nakládke, vykládke a manipulácii .....	533
	7.5.2	Zákaz spoločnej nakládky .....	533
	7.5.3	<i>(Rezervované)</i> .....	535
	7.5.4	Bezpečnostné opatrenia s ohľadom na potraviny, iné spotrebné predmety a krmivo pre zvieratá .....	536
	7.5.5	Obmedzenie prepravovaného množstva .....	536
	7.5.6	<i>(Rezervované)</i> .....	537
	7.5.7	Manipulácia a uloženie .....	538
	7.5.8	Čistenie po vyložení .....	538
	7.5.9	Zákaz fajčiť .....	538
	7.5.10	Opatrenia proti elektrostatickým výbojom .....	538
	7.5.11	Dodatočné ustanovenia použiteľné na určité triedy alebo špecifické veci .....	538
<b>Príloha B</b>		<b>Ustanovenia o dopravnom vybavení a dopravných operáciach .....</b>	<b>549</b>
<b>Časť 8</b>		<b>Požiadavky na osádku vozidla, vybavenie, prevádzku a dokumentáciu .....</b>	<b>551</b>
	<b>Kapitola 8.1</b>	<b>Všeobecné požiadavky na dopravné jednotky a ich vybavenie ...</b>	<b>553</b>
	8.1.1	Dopravné jednotky .....	553

8.1.2	Doklady, ktoré sa musia nachádzať na dopravnej jednotke .....	553
8.1.3	Oblepovanie nálepkami a označovanie .....	553
8.1.4	Protipožiarne vybavenie .....	554
8.1.5	Osobitná výbava .....	555
<b>Kapitola 8.2</b>	<b>Požiadavky na školenie osádky vozidla .....</b>	<b>557</b>
8.2.1	Všeobecné požiadavky na školenie vodičov .....	557
8.2.2	Osobitné požiadavky na školenie vodičov .....	558
8.2.3	Školenie osôb iných ako vodičov, ktorí sú držiteľmi osvedčenia v súlade s bodom 8.2.1 zúčastnených na cestnej preprave nebezpečných vecí.....	564
<b>Kapitola 8.3</b>	<b>Ďalšie požiadavky, ktoré musí vykonať osádka vozidla .....</b>	<b>565</b>
8.3.1	Pasažieri.....	565
8.3.2	Použitie hasiacich prístrojov.....	565
8.3.3	Zákaz otvárania kusových zásielok .....	565
8.3.4	Prenosné osvetľovacie zariadenia.....	565
8.3.5	Zákaz fajčiť .....	565
8.3.6	Chod motora počas nakládky a vykládky .....	565
8.3.7	Použitie parkovacej brzdy .....	565
<b>Kapitola 8.4</b>	<b>Požiadavky na dozor nad vozidlami .....</b>	<b>567</b>
<b>Kapitola 8.5</b>	<b>Doplňujúce požiadavky na jednotlivé triedy alebo látky .....</b>	<b>569</b>
<b>Časť 9</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu a schvaľovanie vozidiel.....</b>	<b>575</b>
<b>Kapitola 9.1</b>	<b>Obsah, definície a požiadavky na konštrukciu a schvaľovanie vozidiel.....</b>	<b>577</b>
9.1.1	Obsah a definície .....	577
9.1.2	Schválenie vozidiel EX/II, EX/III, FL, OX a AT .....	578
9.1.3	Osvedčenie o schválení .....	579
<b>Kapitola 9.2</b>	<b>Požiadavky na konštrukciu vozidiel .....</b>	<b>583</b>
9.2.2	Elektrický výstroj .....	586
9.2.3	Brzdový systém .....	589
9.2.4	Prevenia pred rizikom požiaru .....	589
9.2.5	Zariadenie na obmedzenie rýchlosti .....	591
9.2.6	Spojovacie zariadenie prípojných vozidiel .....	591
<b>Kapitola 9.3</b>	<b>Doplňujúce požiadavky na kompletne alebo skompletizované vozidlá typu EX/II a EX/III .....</b>	<b>593</b>
9.3.1	Materiály použité na konštrukciu nadstavby vozidla .....	593
9.3.2	Spaľovacie vyhrievacie zariadenia .....	593
9.3.3	Vozidlá EX/II .....	593
9.3.4	Vozidlá EX/III .....	593
9.3.5	Motor a ložný priestor .....	594
9.3.6	Vonkajšie vykurovacie zdroje a ložný priestor .....	594
9.3.7	Elektrický výstroj .....	594
<b>Kapitola 9.4</b>	<b>Doplňujúce požiadavky na konštrukciu karosérií kompletných alebo skompletizovaných vozidiel určených na prepravu nebezpečných vecí v kusových zásielkach (okrem vozidiel EX/II a EX/III).....</b>	<b>595</b>



<b>Kapitola 9.5</b>	<b>Doplňujúce požiadavky na konštrukciu karosérii kompletných alebo skompletizovaných vozidiel určených na prepravu pevných voľne ložených nebezpečných látok.....</b>	<b>597</b>
<b>Kapitola 9.6</b>	<b>Doplňujúce požiadavky na kompletne alebo skompletizované vozidlá určené na prepravu látok s kontrolnou teplotou .....</b>	<b>599</b>
<b>Kapitola 9.7</b>	<b>Doplňujúce požiadavky na nesnímateľné cisterny (cisternové vozidlá), batériové vozidlá a kompletne alebo skompletizované vozidlá použité na prepravu nebezpečných vecí v snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m<sup>3</sup> alebo cisternových kontajneroch, prenosných cisternách alebo kontajneroch MEGC s vnútorným objemom nad 3 m<sup>3</sup> (vozidlá FL, OX a AT) .....</b>	<b>601</b>
9.7.1	Všeobecné ustanovenia .....	601
9.7.2	Požiadavky na cisterny .....	601
9.7.3	Upevnenie.....	601
9.7.4	Uzemnenie vozidiel FL .....	601
9.7.5	Stabilita cisternových vozidiel.....	601
9.7.6	Ochrana vozidiel zozadu .....	602
9.7.7	Spaľovacie vyhrievacie zariadenia .....	602
9.7.8	Elektrické vybavenie .....	603



## **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

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

**POZNÁMKA:** Všeobecné ustanovenia tohto oddielu sa použijú len na balenie vecí tried 2, 6.2 a 7, ako je stanovené v bodoch 4.1.1.16 (trieda 2), 4.1.8.2 (trieda 6.2), 4.1.9.1.5 (trieda 7) a v použiteľných obalových inštrukciách bodu 4.1.4 (obalové inštrukcie P201 a P202 na triedu 2 a P621, IBC620 a LP621 pre triedu 6.2).

4.1.1.1 Nebezpečné veci sa musia baliť 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 dopravnými jednotkami a skladmi, a tiež akékoľvek premiestňovanie z palety alebo prepravného obalu pre nasledujúcu ručnú alebo strojovú manipuláciu. Obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov musia byť vyrobené a uzatvorené tak, aby sa za normálnych prepravných podmienok zamedzilo úniku obsahu, keď sú pripravené na prepravu, 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 alebo opakovane používané 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 a
- (b) nesmú spôsobiť nebezpečným účinkom napríklad katalytickú reakciu alebo reagovať s nebezpečnými vecami.

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

**POZNÁMKA:** Pre chemickú znášateľnosť obalov z plastu vyrobených z polyetylénu s vysokou a priemernou molekulovou hmotnosťou pozri bod 4.1.1.19.

4.1.1.3 Pokiaľ 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 bodoch 6.1.5, 6.3.2, 6.5.4 alebo 6.6.5, ako sú použiteľné. Obaly, na ktoré sa nevyžaduje skúška, sú uvedené v bode 6.1.1.3.

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, kvapalnú látku nesmú úplne naplniť obal pri teplote 55 °C. Ale ak je dostatočný prázdny priestor, musí sa v nádobách IBC zabezpečiť, 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 v % vnútorného objemu obalu	90	92	94	96	98

alebo

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

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

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

$d_{15}$  a  $d_{50}$  sú relatívne hustoty<sup>1</sup> 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 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.

4.1.1.6 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, oksylichovacích alebo jedovatých plynov,
- (c) vznik žieravých látok alebo
- (d) vznik nestabilných látok.

**POZNÁMKA:** O zmiešanom balení pozri osobitné ustanovenia v bode 4.1.10.

4.1.1.7 Uzávery obalov obsahujúcich navlhčené alebo zriedené látky musia byť usposobené 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.

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

4.1.1.8 Kvapalné látky sa môžu plniť len do vnútorných obalov, ktoré sú dostatočne odolné proti vnútornému tlaku, ktorý by sa mohol vyvinúť za bežných podmienok prepravy. Keď by sa tlak mohol vyvinúť v dôsledku uvoľnenia plynu z obsahov kusovej zásielky (napríklad v dôsledku nárastu teploty alebo inej príčiny), obal vrátane nádoby IBC by mal byť vybavený vetraním. Vetracie zariadenie musí byť namontované, ak v dôsledku bežného rozkladu látky môže vzniknúť nebezpečný pretlak. Vyvíjajúci sa plyn však nesmie v dôsledku svojej jedovatosti, horľavosti, uvoľňovaného množstva atď. spôsobiť nebezpečenstvo. Vetracie zariadenie musí byť takej konštrukcie, že keď sa obal vrátane nádoby IBC nachádza v polohe, v ktorej sa má prepravovať, za bežných podmienok prepravy je zabránené úniku kvapaliny a vnikaniu cudzích látok.

**POZNÁMKA:** Vetracie zariadenie obalov nie je povolené pri leteckej preprave.

4.1.1.9 Nové, obnovené alebo opakovane 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 bodoch 6.1.5, 6.3.2, 6.5.4 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 vyhovelo 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 bodoch 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 bodu 4.1.1.4 a plniacej teploty 15 °C neprevýši 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.

Kovové 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	Dichlórmetán	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 je odvodená iba od 4.1.1.10 (c), čo znamená, že vyznačený skúšobný tlak by mal presahovať 1,5-krát tlak pary pri 55 °C mínus 100 kPa. Keď napríklad skúšobný tlak pre n-dekán je stanovený podľa bodu 6.1.5.5.4 (a), vyznačený najmenší skúšobný tlak môže byť menší.

**POZNÁMKA 3:** Pre dietyléter požadovaný najmenší skúšobný tlak podľa bodu 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.

4.1.1.12 Všetky obaly vrátane nádob IBC určené na kvapalné látky sa musia s úspechom podrobiť vhodnej skúške tesnosti a musia byť schopné splniť príslušnú skúšku určenú v bodoch 6.1.5.4.3 alebo 6.5.4.7 pre rôzne typy nádob IBC:

- (a) pred jej prvým použitím na prepravu,
- (b) po prerobení alebo oprave akéhokoľvek obalu pred jeho opakovaným použitím na prepravu,
- (c) po oprave alebo obnovení akejkoľvek nádoby IBC pred jej opakovaným použitím na prepravu.

Pri tejto skúške obal alebo nádoba IBC nemusia mať nainštalované svoje uzávery. Vnútoraná nádoba zloženého obalu alebo nádoby IBC 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 zložených obalov (zo skla, porcelánu alebo kameniny) označené symbolom RID/ADR podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii),
- obaly z tenkého plechu označené symbolom RID/ADR podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii).

4.1.1.13 Obaly vrátane nádob IBC používané na pevné 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 zložené nádoby IBC s vnútornými nádobami z plastu, ak príslušný orgán neschváli niečo iné, čas používania obalov povolený na prepravu nebezpečných látok nesmie presiahnuť päť rokov od dátumu ich výroby, ak nie je predpísaný kratší čas používania s ohľadom na vlastnosti látky, ktorá sa má prepravovať.
- 4.1.1.16 Obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov označené v súlade s bodmi 6.1.3, 6.2.5.8, 6.2.5.9, 6.3.1, 6.5.2 alebo 6.6.3, ale ktoré boli schválené v štáte, ktorý nie je zmluvnou stranou ADR, sa napriek tomu môžu používať na prepravu podľa ADR.
- 4.1.1.17 *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).
- 4.1.1.18 *Používanie záchranných obalov***
- 4.1.1.18.1 Poškodené, chybné, prepúšťajúce alebo nevyhovujúce obaly alebo nebezpečné veci, ktoré sa rozliali alebo unikli, sa môžu prepravovať v záchranných obaloch uvedených v bode 6.1.5.1.11. Toto nebráni používať obaly väčšej veľkosti primeraného typu a kvalitatívnej úrovne podľa podmienok bodu 4.1.1.18.2.
- 4.1.1.18.2 Musia sa prijať primerané opatrenia na zabránenie nadmernému pohybu poškodených alebo prepúšťajúcich obalov v záchrannom obale. Ak záchranný obal obsahuje kvapalnú látku, musí sa pridať dostatok inertného absorbčného materiálu na odsatie prítomnej voľnej kvapaliny.
- 4.1.1.19 *Overovanie chemickej znášateľnosti obalov z plastu vrátane nádob IBC prispôbením (asimilovaním) plniacich látok štandardným kvapalinám***
- 4.1.1.19.1 *Rozsah*
- Pre obaly z polyetylénu s vysokou a strednou molekulovou hmotnosťou ako je stanovené v bode 6.1.5.2.6 a pre nádoby IBC z polyetylénu s vysokou molekulovou hmotnosťou ako je stanovené v bode 6.5.4.3.5 sa chemická znášateľnosť s plniacimi látkami môže overiť prispôbením štandardným kvapalinám podľa nasledujúcich postupov stanovených v bodoch 4.1.1.19.3 až 4.1.1.19.5 a s použitím zoznamu z bodu 4.1.1.19.6 pod podmienkou, že určité konštrukčné typy sa skúšali s týmito štandardnými kvapalnými látkami v súlade s bodmi 6.1.5 alebo 6.5.4 berúc do úvahy bod 6.1.6 a boli splnené podmienky bodu 4.1.1.19.2. Keď prispôbenie podľa tohto odseku nie je možné, chemická znášateľnosť sa musí overiť preskúšaním typu konštrukcie podľa bodu 6.1.5.2.5 alebo laboratórnymi skúškami podľa bodu 6.1.5.2.7 pre obaly a podľa bodov 6.5.4.3.3 alebo 6.5.4.3.6 pre nádoby IBC.
- POZNÁMKA:*** Bez ohľadu na ustanovenia tohto odseku použitie obalov alebo nádob IBC na určitú plniacu látku podlieha obmedzeniam podľa tabuľky A kapitoly 3.2 a obalovým inštrukciám v kapitole 4.1.
- 4.1.1.19.2 *Podmienky*
- Relatívne hustoty plniacich látok nesmú prekročiť tie, ktoré boli použité na určenie výšky pri skúške pádom vykonanej úspešne podľa bodov 6.1.5.3.4 alebo 6.5.4.1.3 a hmotnosť na

skúšku stohovaním úspešne vykonanú podľa bodu 6.1.5.6 alebo v nevyhnutnom prípade podľa bodu 6.5.4.6 s prispôsobenou(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 bodu 6.1.5.5.4 alebo 6.5.4.8.4.2 s prispôsobenou(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 prispôsobuje 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 bode 6.1.6). V dôsledku tohto nemožno overiť chemickú znášateľnosť takýchto skúšaných konštrukčných typov pre benzoylchlorid na základe nedostačujúcej skúšky konštrukčného typu so štandardnou kvapalinou „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 bodu 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.

#### 4.1.1.19.3 *Asimilačný postup*

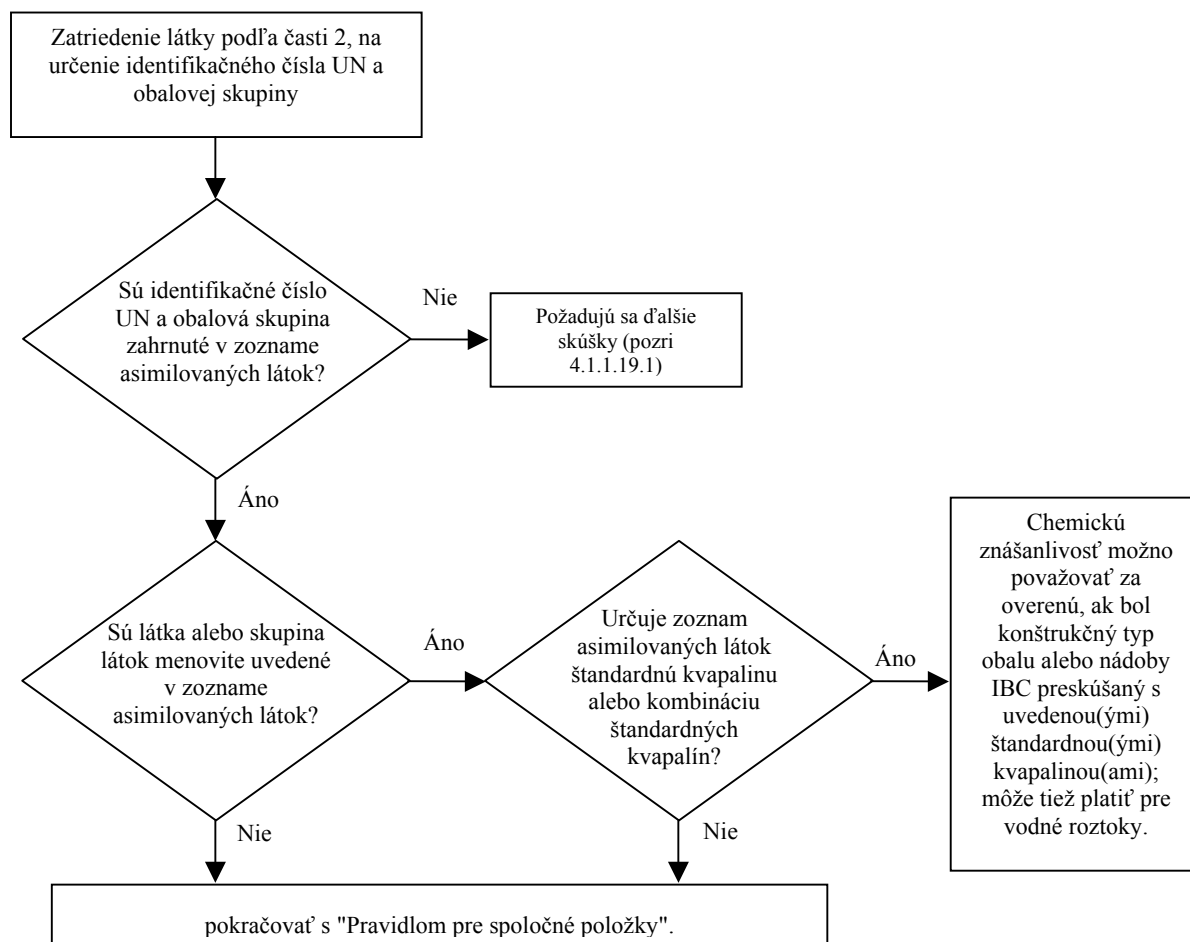
Na zaradenie plniacich látok do zoznamu látok alebo skupín látok v bode 4.1.1.19.6 sa musia vykonať nasledujúce kroky (pozri aj schému na obrázku 4.1.1.19.1).

- (a) Zatriediť plniace látky podľa postupov a kritérií v časti 2 (určenie identifikačného čísla UN a obalovej skupiny).
- (b) Ak je uvedené identifikačné číslo UN, prejsť na číslo UN v stĺpci (1) tabuľky bodu 4.1.1.19.6.
- (c) Ak je pod týmto identifikačným číslom UN priradených viac položiek ako jedna, zvolte 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 znášateľnosť sa musí overiť podľa bodov 6.1.5.2.5 alebo 6.1.5.2.7 pre obaly a podľa bodov 6.5.4.3.3 alebo 6.5.4.3.6 pre nádoby IBC (avšak v prípade vodných roztokov pozri bod 4.1.1.19.4).

- (d) Ak identifikačné číslo asimilačného UN a obalová skupina plniacej látky stanovenej podľa odseku (a) nie sú zahrnuté do zoznamu, musí sa chemická znášateľnosť preukázať podľa bodov 6.1.5.2.5 alebo 6.1.5.2.7 pri obaloch a podľa bodov 6.5.4.3.3 alebo 6.5.4.3.6 pre nádoby IBC.
- (e) Ak sa to uvádza v v stĺpci (5) zvoleného riadku, použite „Pravidlo pre spoločné položky“ opísané v bode 4.1.1.19.5.
- (f) 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 znášateľnosť plniacej látky sa môže považovať za overenú berúc do úvahy body 4.1.1.19.1 a 4.1.1.19.2.

**Obrázok 4.1.1.19.1: Schéma na prispôsobenie plniacich látok štandardným kvapalinám**



#### 4.1.1.19.4 Vodné roztoky

Vodné roztoky látok a skupín látok prispôbené určitej(ým) štandardnej(ým) kvapaline(ám) podľa bodu 4.1.1.19.3 možno prispôbiť aj nasledujúcej(im) štandardnej(ým) kvapaline(ám) pri splnení nasledujúcich podmienok:

- vodnému roztoku možno priradiť rovnaké identifikačné číslo UN ako látke uvedenej na zozname podľa kritérií bodu 2.1.3.3 a
- vodný roztok nie je inak osobitne menovite uvedený na zozname asimilovaných látok v bode 4.1.1.19.6 a
- 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 kvapaline „kyseliny octovej“.*
- *Vodný roztok terc-butanolu sa môže zaradiť podľa bodu 2.1.3.3 pod položku 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 kvapaline „kyselina octovej“.*

#### 4.1.1.19.5 *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 4.1.1.19.2):

- (a) Vykoná sa postup prispôbenia pre každú jednu zložku roztoku, zmesi alebo prípravku podľa bodu 4.1.1.19.3, berúc pri tom do úvahy podmienky bodu 4.1.1.19.2. V prípade zovšeobecnených položiek možno zanedbať zložky, o ktorých je známe, že nemajú žiaden škodlivý účinok na vysoko hustotný polyetylén (napríklad pevné pigmenty v UN 1263 FARBY alebo FARBE PRÍBUZNÝ MATERIÁL).
- (b) Roztok, zmes alebo prípravok sa nemôžu prispôsobiť štandardnej kvapaline, 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, HORĽAVÝ) 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 kvapaline alebo kombinácií štandardných kvapalných látok v stĺpci (5), chemická znášanlivosť roztoku, zmesi alebo prípravku sa môže považovať za overenú, berúc do úvahy ustanovenia bodov 4.1.1.19.1 a 4.1.1.19.2.
- (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 kvapaliny, chemická znášanlivosť sa môže považovať za overenú pre nasledujúce kombinácie štandardných kvapalných látok, berúc do úvahy ustanovenia bodov 4.1.1.19.1 a 4.1.1.19.2:
  - (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,

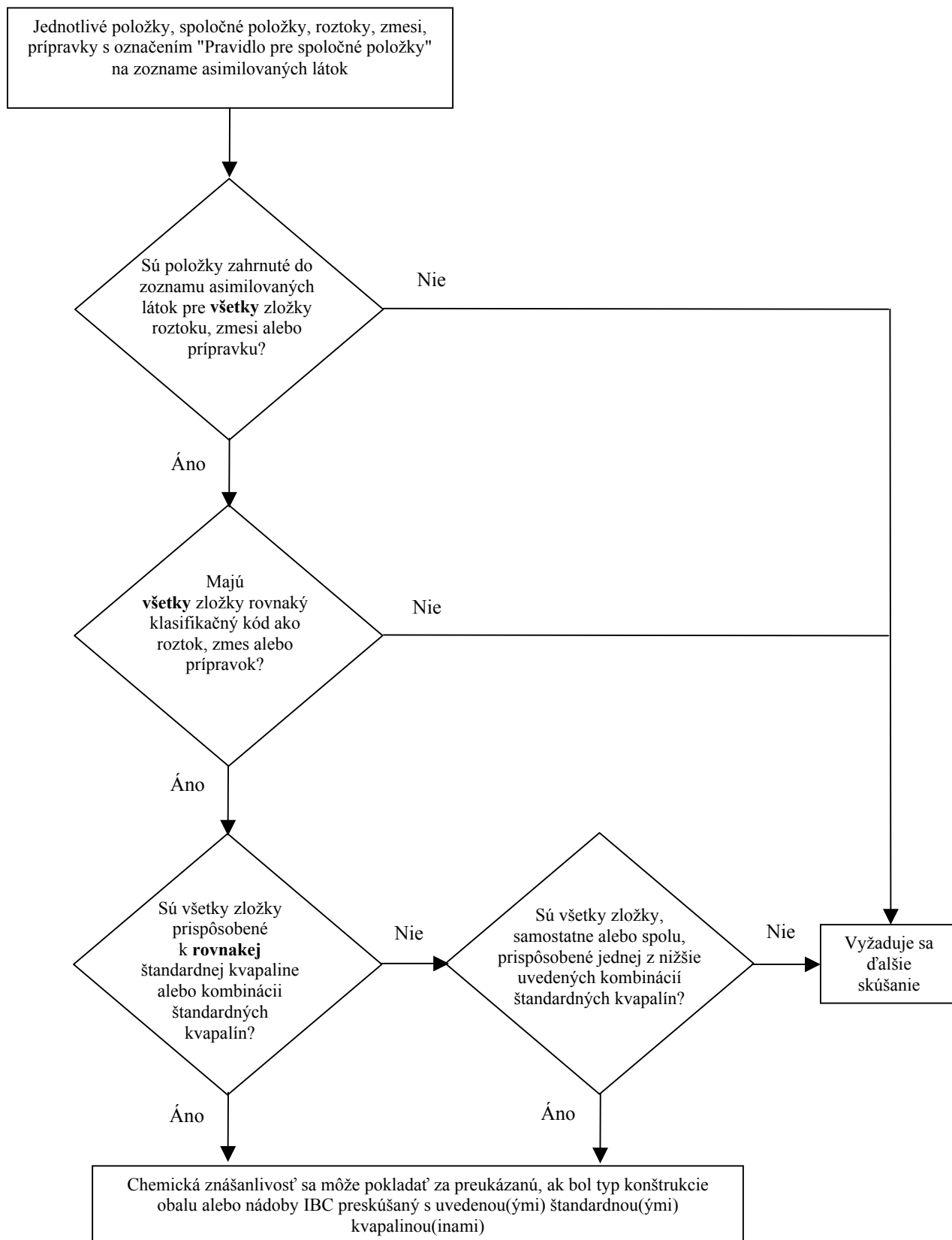
- (iv) voda/zmes uhl'ovodíkov,
  - (v) voda/normálny octan butylnatý - zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým.
- (e) V rámci platnosti tohto pravidla sa chemická znášanlivosť nepokladá za overenú pre iné kombinácie štandardných kvapalných látok, iných ako tých, ktoré sa uvádzajú pod písmenom (d) vyššie, a pre všetky prípady uvedené pod písmenom (b). Chemická znášanlivosť sa v takýchto prípadoch musí overiť iným spôsobom (pozri bod 4.1.1.19.3 (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 prispôsobená štandardnej kvapaline „kyseliny octovej“ a UN 2531 KYSELINA METAKRYLOVÁ, STABILIZOVANÁ je prispôsobená štandardnej kvapaline „normálny octan butylnatý/zmäčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 prispôsobený štandardnej kvapaline „zmáčací roztok“ a UN 1803 KYSELINA FENOLSULFÓNOVÁ je prispôsobená štandardnej kvapaline „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 kvapalinu „zmáčací roztok“ a „vodu“.*



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 uhl'ovodíkov,
- voda/normálny octan butylnatý- zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým.

**Obrázok 4.1.1.19.2: Schéma „Pravidlo pre spoločné položky“**

#### 4.1.1.19.6 Zoznam asimilovaných látok

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 bodu 4.1.1.19.6 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) kvapalina(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 bode 4.1.1.19.5.

Tabuľka 4.1.1.19.6 Zoznam asimilovaných látok

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1090	Acetón		3	F1	II	zmes uhľovodíkov <b>Poznámka:</b> 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 octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1104	Amyloctany	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1105	Pentanol	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1106	Amylamíny	čisté izoméry a izomérová zmes	3	FC	II/III	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1109	Mravčany amylnaté	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1120	Butanol	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	kyselina octová
1123	Butyloctany	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1125	n-Butylamín		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1128	Mravčan n-butylnatý		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1129	Butyraldehyd		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1133	Lepidlá	obsahujúce horľavú kvapalinu	3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1139	Náterový roztok	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 uhľovodíkov



Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1146	Cyklopentán		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1153	Etylénglykoldietyléter		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
1154	Dietylamin		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
1158	Diizopropylamin		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
1160	Dimetylamin, vodný roztok		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
1165	Dioxán		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1169	Výťažky, aromatické, kvapalné		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1170	Etanol alebo Etanolový roztok	vodný roztok	3	F1	II/III	kyselina octová
1171	Etylénglykolmonoetyléter		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
1172	Etylénglykolmonoetyl-éteroctan		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
1173	Etyloctan		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ n-butyl acetate-saturated zmáčací roztok
1177	2-Etylbutyloctan		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ n-butyl acetate-saturated zmáčací roztok
1178	2-Etylbutyraldehyd		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1180	Maslan etylnatý		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1188	Etylénglykolmonometyléter		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
1189	Etylénglykolmonometyléter octan		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
1190	Mravčan etylnatý		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1191	<b>Oktylaldehydy</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1192	<b>Mliečnan etylnatý</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1195	<b>Etylpropiónan</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1197	<b>Výťažky, chuťové látky, kvapalné</b>		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1198	<b>Formaldehyd roztok, horľavý</b>	vodný roztok, bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	3	FC	III	kyselina octová
1202	<b>Motorová nafta</b>	vyhovuje EN 590: 1993 alebo s bodom vzplanutia najviac 100 °C	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1202	<b>Plynový olej</b>	bod vzplanutia najviac 100 °C	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1202	<b>Vykurovací olej, ľahký</b>	extra ľahký	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1202	<b>Vykurovací olej, ľahký</b>	vyhovuje EN 590: 1993 alebo s bodom vzplanutia najviac 100 °C	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1203	<b>Motorový benzín alebo benzín alebo automobilový benzín</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1206	<b>Heptány</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1207	<b>Hexaldehyd</b>	n-Hexaldehyd	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1208	<b>Hexány</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1210	<b>Tlačiarenská farba alebo Tlačiarenskej farbe príbuzný materiál</b>	horľavá, vrátane riediacej alebo redukčnej zložky tlačiarenskej farby	3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1212	<b>Izobutanol</b>		3	F1	III	kyselina octová
1213	<b>Octan butylnatý</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1214	<b>Izobutylamín</b>		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1216	<b>Izooktény</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1219	<b>Izopropanol</b>		3	F1	II	kyselina octová
1220	<b>Octan izopropylatý</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1221	<b>Izopropylamín</b>		3	FC	I	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1223	<b>Kerosín</b>		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1224	<b>3,3-Dimetyl-2-butanón</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1224	Ketóny, kvapalné, i. n.		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1230	Metanol		3	FT1	II	kyselina octová
1231	Octan metylnatý		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1233	Metylamyloctan		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1235	Metylamin, vodný roztok		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1237	Maslan metylantý		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1247	Metylmakrylát monomér, stabilizovaný		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1248	Metylpropionan		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1262	Oktány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1263	Farba alebo Farba príbuzný materiál	Vrátane farby, laku, emailu, moridla, šelaku, fermeže, politúry, tekutého laku a tekutého 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	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1268	Uhoľný decht	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-Propyloctan		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1277	Propylamin	n-Propylamin	3	FC	II	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1281	Mravčany propylnaté	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1282	Pyridín		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1286	Živicový olej		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1287	Kaučukový roztok		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1296	Trietylamín		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1297	Trimetylamín, vodný roztok	najviac 50 % hm. trimetylamínu	3	FC	I/II/III	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1301	Vinyloctan, stabilizovaný		3	F1	II	normálny octan butylatý/zmäčací roztok nasýtený normálnym octanom butylatým
1306	Moridlá, kvapalné		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
1547	Anilín		6.1	T1	II	kyselina octová
1590	Dichlóroanilíny, 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 uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1715	Anhydrid kyseliny octovej		8	CF1	II	kyselina octová
1717	Acetylchlorid		3	FC	II	normálny octan butylatý/zmäčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 uhľovodíkov <b>a</b> 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 octan butylatý/zmäčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 octan butylatý/zmäčací roztok nasýtený normálnym octanom butylatým

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1760	Kyselina O,O-Diizopropyl-ditiofosforečná		8	C9	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1760	Kyselina O,O-Di-n-propyl-ditiofosforečná		8	C9	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1760	<b>Žieravá kvapalná látka, i. n.</b>	bod vzplanutia viac ako 61 °C	8	C9	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1761	<b>Kuprietyléndiamín, roztok</b>	vodný roztok	8	CT1	II/III	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1764	<b>Kyselina dichlóroctová</b>		8	C3	II	kyselina octová
1775	<b>Kyselina fluoroboritá</b>	vodný roztok s najviac 50 % kyseliny fluoroboritej	8	C1	II	voda
1778	<b>Kyselina fluorokremičitá</b>		8	C1	II	voda
1779	<b>Kyselina mravčia</b>		8	C3	II	kyselina octová
1783	<b>Hexametyléndiamín, roztok</b>	vodný roztok	8	C7	II/III	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
1787	<b>Kyselina jódovodíková</b>	vodný roztok	8	C1	II/III	voda
1788	<b>Kyselina brómovodíková</b>	vodný roztok	8	C1	II/III	voda
1789	<b>Kyselina chlór vodíková</b>	najviac 38 % vodného roztoku	8	C1	II/III	voda
1790	<b>Kyselina fluorovodíková</b>	s najviac 60 % kyseliny fluorovodíkovej	8	CT1	II	voda povolená perióda použitia: najviac 2 roky
1791	<b>Chlórnanový roztok</b>	vodný roztok obsahujúci zvlhčovaciu látku obvyklú v obchode	8	C9	II/III	kyselina dusičná <b>a</b> zmáčací roztok*
1791	<b>Chlórnanový roztok</b>	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 kvapalinou, musí sa použiť kyseline odolný ventil a tesnenie. Pre chlórnanové roztoky 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	<b>Fosfát kyseliny izopropylvej</b>		8	C3	III	zmáčací roztok
1802	<b>Kyselina chloristá</b>	vodný roztok s najviac 50 % hm. kyseliny	8	CO1	II	voda
1803	<b>Kyselina fenolsulfónová, kvapalná</b>	izomerická zmes	8	C3	II	voda
1805	<b>Kyselina fosforečná, roztok</b>		8	C1	III	voda
1814	<b>Hydroxid draselný, roztok</b>	vodný roztok	8	C5	II/III	voda
1824	<b>Hydroxid sodný, roztok</b>	vodný roztok	8	C5	II/III	voda
1830	<b>Kyselina sírová</b>	s viac ako 51 % čistej kyseliny	8	C1	II	voda
1832	<b>Kyselina sírová, odpadová</b>	chemicky stály	8	C1	II	voda
1833	<b>Kyselina síričitá</b>		8	C1	II	voda
1835	<b>Tetrametylammónium-hydroxid, roztok</b>	vodný roztok, bod vzplanutia viac ako 61 °C	8	C7	II	voda
1840	<b>Chlorid zinočnatý, roztok</b>	vodný roztok	8	C1	III	voda
1848	<b>Kyselina propiónová</b>		8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1862	Etylkrotónan		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1863	Palivo, letecké, pre prúdové motory		3	F1	I/II/III	zmes uhľovodíkov
1866	Živicový roztok	horľavý	3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1902	Diizooktyl fosforečnan		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 octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1915	Cyklohexanón		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1917	Etylakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1919	Metylakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1920	Nonány	čisté izoméry a izomérová zmes, bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
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 uhľovodíkov
1992	Horľavá kvapalná látka, jedovatá, i. n.		3	FT1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
1993	Vinylester kyseliny propiónovej		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ n zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1993	(1-Metoxi-2-propyl) octan		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
1993	Horľavá kvapalná látka, i. 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

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2030	<b>Hydrazín, vodný roztok</b>	s najmenej 37 %, ale najviac 64 % hm. hydrazínu	8	CT1	II	voda
2030	Hydrazínhydrát	vodný roztok so 64 % hydrazínu	8	CT1	II	voda
2031	<b>Kyselina dusičná</b>	iná ako červeno dymiacca, s najviac 55 % čistej kyseliny	8	CO1	II	kyselina dusičná
2045	<b>Izobutyraldehyd</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2050	<b>Diizobutylén, izomerické zlúčeniny</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2053	<b>Metylizobutylkarbinol</b>		3	F1	III	kyselina octová
2054	<b>Morfolín</b>		3	CF1	I	zmes uhľovodíkov
2057	<b>Tripropylén</b>		3	F1	II/III	zmes uhľovodíkov
2058	<b>Valeraldehyd</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2059	<b>Nitrocelulózoový roztok, horľavý</b>		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	<b>Chloral, bezvodý, stabilizovaný</b>		6.1	T1	II	zmáčací roztok
2076	<b>Krezoly, kvapalné</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	6.1	TC1	II	kyselina octová
2078	<b>Toluéndiizokyanatan</b>	kvapalina	6.1	T1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2079	<b>Dietyléntriámín</b>		8	C7	II	zmes uhľovodíkov
2209	<b>Formaldehyd, roztok</b>	vodný roztok s 37 % formaldehydu s obsahom metanolu: 8 - 10 %	8	C9	III	kyselina octová
2209	<b>Formaldehyd, roztok</b>	vodný roztok, s najmenej 25 % formaldehydu	8	C9	III	voda
2218	<b>Kyselina akrylová, stabilizovaná</b>		8	CF1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2227	<b>n-Butylmetakrylát, stabilizovaný</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2235	<b>Chlórbenzylchlorid, kvapalný</b>	para-Chlórobenzylchlorid	6.1	T2	III	zmes uhľovodíkov
2241	<b>Cykloheptán</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2242	<b>Cykloheptén</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2243	<b>Cyklohexyloctan</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2244	<b>Cyklopentanol</b>		3	F1	III	kyselina octová
2245	<b>Cyklopentanón</b>		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2247	<b>n-Dekán</b>		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2248	<b>Di-n-butylamín</b>		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2258	1,2-Propyléndiamín		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2259	Trietylntetramín		8	C7	II	voda
2260	Tripropylamín		3	FC	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2263	Dimetylcyklohexány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2264	N,N-Dimetyl-cyklohexylamín		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2265	N,N-Dimetylformamid		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2266	Dimetyl-N-propylamín		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2269	3,3'-Iminodipropylamín		8	C7	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> 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 <u>a</u> zmáčací roztok
2275	2-Etylbutanol		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2276	2-Etylhexylamín		3	FC	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2277	Etylmetakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2278	n-Heptén		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2282	Hexanoly	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2283	Izobutylmetakrylát, stabilizovaný		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 <u>a</u> zmáčací roztok
2293	4-Metoxy-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



Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2302	<b>5-Metylhexán-2-ón</b>		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2308	<b>Kyselina nitrozylsirová, kvapalná</b>		8	C1	II	voda
2309	<b>Oktadién</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2313	<b>Pikolíny</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2317	<b>Kyanid meďno-sodný, roztok</b>	vodný roztok	6.1	T4	I	voda
2320	<b>Tetraetylpentamín</b>		8	C7	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2324	<b>Triizobutylén</b>	zmes C12-monoolefínov, bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2326	<b>Trimetylcyklohexylamín</b>		8	C7	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2327	<b>Trimetylhexametyléndiamíny</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	8	C7	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2330	<b>Undekán</b>		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2336	<b>Mravčan alylnatý</b>		3	FT1	I	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2348	<b>Butylakrylát, stabilizovaný</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2357	<b>Cyklohexylamín</b>	bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	8	CF1	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2361	<b>Diizobutylamín</b>		3	FC	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2366	<b>Dietylkarbonát</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2367	<b>alfa-Metylvaleraldehyd</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2370	<b>1-Hexén</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
2372	<b>1,2-Di-(dimetylamino)-etán</b>		3	F1	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2379	<b>1,3-Dimetylbutylamín</b>		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2383	<b>Dipropylamín</b>		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2385	<b>Izomaslan etylnatý</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2393	<b>Mravčan izobutylnatý</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2394	<b>Izobutylpropiónan</b>	bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2396	<b>Metakrylaldehyd, stabilizovaný</b>		3	FT1	II	zmes uhlíkovodíkov
2400	<b>Metylizovaléran</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2401	<b>Piperidín</b>		8	CF1	I	zmes uhlíkovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
2403	<b>Izopropenyloctan</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2405	<b>Maslan izopropylnatý</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2406	<b>Izomaslan izopropylnatý</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2409	<b>Izopropylpropiónan</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2410	<b>1,2,3,6-Tetrahydropyridín</b>		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
2427	<b>Chlorečnan draselný, vodný roztok</b>		5.1	O1	II/III	voda
2428	<b>Chlorečnan sodný, vodný roztok</b>		5.1	O1	II/III	voda
2429	<b>Chlorečnan vápenatý, vodný roztok</b>		5.1	O1	II/III	voda
2436	<b>Kyselina tiooctová</b>		3	F1	II	kyselina octová
2457	<b>2,3-Dimetylbután</b>		3	F1	II	zmes uhlíkovodíkov
2491	<b>Etanolamín</b>		8	C7	III	zmáčací roztok
2491	<b>Etanolamín, roztok</b>	vodný roztok	8	C7	III	zmáčací roztok
2496	<b>Anhydrid kyseliny propiónovej</b>		8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2524	<b>Etylortomravčan</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2526	<b>Furfurylamín</b>		3	FC	III	zmes uhlíkovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
2527	<b>Izobutylakrylát, stabilizovaný</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2528	<b>Izomaslan izobutylnatý</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2529	Kyselina izomaslová		3	FC	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2531	Kyselina metakrylová, stabilizovaná		8	C3	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2542	Tributylamín		6.1	T1	II	zmes uhl'ovodíkov
2560	2-Metylpentán-2-ol		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2564	Kyselina trichlóroctová, roztok	vodný roztok	8	C3	II/III	kyselina octová
2565	Dicyklohexylamín		8	C7	III	zmes uhl'ovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
2571	Kyselina etylsírová		8	C3	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2610	Trietylamin		3	FC	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2614	Metylalylalkohol		3	F1	III	kyselina octová
2617	Metylcyklohexanoly	čisté izoméry a izomérová zmes, bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	3	F1	III	kyselina octová
2619	Benzyl dimetylamin		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2620	Maslany amylnaté	čisté izoméry a izomérová zmes, bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom 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 61 °C	6.1	T1	III	voda
2672	Čpavkový roztok	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 61 °C	8	CFT	II	kyselina octová
2684	3-Dietylaminopropylamin		3	FC	III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2685	N,N-Dietyletyléndiamín		8	CF1	II	zmes uhľovodíkov <u>a</u> 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 <u>a</u> 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 <u>a</u> zmáčací roztok
2735	Amíny, kvapalné, žieravé, i. n. alebo Polyamíny, kvapalné, žieravé, i. n.		8	C7	I/II/III	zmes uhľovodíkov <u>a</u> zmáčací roztok
2739	Anhydrid kyseliny maslovej		8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom 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

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2796	<b>Kyselina sírová</b>	s najviac 51 % čistej kyseliny	8	C1	II	voda
2797	<b>Batériová tekutina, zásada</b>	Hydroxid draselný/sodný, vodný roztok	8	C5	II	voda
2810	2-Chlór-6-fluórbenzylchlorid	stabilizovaný	6.1	T1	III	zmes uhlíkovodíkov
2810	2-Fenyletanol		6.1	T1	III	kyselina octová
2810	Etylénglykolmonoohexyléter		6.1	T1	III	kyselina octová
2810	<b>Jedovatá kvapalná látka, organická, i. n.</b>		6.1	T1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
2815	<b>N-Aminoetylpirerazín</b>		8	C7	III	zmes uhlíkovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
2818	<b>Polysulfid amónny, roztok</b>	vodný roztok	8	CT1	II/III	kyselina octová
2819	<b>Fosforečnan amylnatý</b>		8	C3	III	zmáčací roztok
2820	<b>Kyselina maslová</b>	normálna kyselina maslová	8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2821	<b>Fenolový roztok</b>	vodný roztok, jedovatý, nie zásaditý	6.1	T1	II/III	kyselina octová
2829	<b>Kyselina kaprónová</b>	normálna kyselina kaprónová	8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2837	<b>Hydrogénsířany, vodné roztoky</b>		8	C1	II/III	voda
2838	<b>Maslan vynilnatý, stabilizovaný</b>		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2841	<b>Di-n-amylamín</b>		3	FT1	III	zmes uhlíkovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
2850	<b>Propylén tetramér</b>	Zmes z C12-monoolefinov, bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	3	F1	III	zmes uhlíkovodíkov
2873	<b>Dibutylaminoetanol</b>	N,N-Di-n-butylaminoetanol	6.1	T1	III	kyselina octová
2874	<b>Furfurylalkohol</b>		6.1	T1	III	kyselina octová
2920	Kyselina O,O-Dietyl-ditiofosforečná	bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °C	8	CF1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2920	Kyselina O,O-Dimetyl-ditiofosforečná	bod vzplanutia medzi 23 °C a 61 °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 61 °C	8	CF1	II	voda
2920	<b>Žieravá kvapalná látka, horľavá, i. n.</b>		8	CF1	I/II	pravidlo pre spoločné položky
2922	Sírník amónny	vodný roztok, bod vzplanutia viac ako 61 °C	8	CT1	II	voda
2922	Krezoly	vodné alkalické roztoky, zmes krezolátu sodíka a draslíka	8	CT1	II	kyselina octová

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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	<b>Žieravá kvapalná látka, jedovatá, i. n.</b>		8	CT1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
2924	<b>Horľavá kvapalná látka, žieravá, i. n.</b>	málo žieravá	3	FC	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
2927	<b>Jedovatá kvapalná látka, žieravá, organická, i. n.</b>		6.1	TC1	I/II	pravidlo pre spoločné položky
2933	<b>Metyl 2-chlórpropiónan</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2934	<b>Izopropyl 2-chlórpropiónan</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2935	<b>Etyl 2- chlórpropiónan</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2936	<b>Kyselina tiolactová</b>		6.1	T1	II	kyselina octová
2941	<b>Fluóranylín</b>	čisté izoméry a izomérová zmes	6.1	T1	III	kyselina octová
2943	<b>Tetrahydrofurfurylamín</b>		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
2945	<b>N-Metylbutylamín</b>		3	FC	II	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
2946	<b>2-Amino-5-dietylaminopentán</b>		6.1	T1	III	zmes uhľovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
2947	<b>Izopropylchlóroctan</b>		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
2984	<b>Peroxid vodíka, vodný roztok</b>	s najmenej 8 %, ale menej ako 20 % peroxidu vodíka, stabilizovaný, ak je potrebný	5.1	O1	III	kyselina dusičná
3056	<b>n-Heptaldehyd</b>		3	F1	III	zmes uhľovodíkov
3065	<b>Alkoholické nápoje</b>	s viac ako 24 % obj. alkoholu	3	F1	II/III	kyselina octová
3066	<b>Farba alebo Farbe príbuzný materiál</b>	Vrátane farby, laku, emailu, moridla, šelaku, fermeže, politúry, tekutého laku a tekutého náterového tmelu alebo vrátane farby riediacej a redukčnej zložky	8	C9	II/III	pravidlo pre spoločné položky
3079	<b>Metakrylonitril, stabilizovaný</b>		3	FT1	I	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	sec-Alkohol C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> poly (3-6) etoxylát		9	M6	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
3082	Alkohol C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> poly (1-3) etoxylát		9	M6	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
3082	Alkohol C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> poly (1-6) etoxylát		9	M6	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
3082	Letecké palivo pre prúdové motory JP-5	bod vzplanutia viac ako 61 °C	9	M6	III	zmes uhľovodíkov
3082	Letecké palivo pre prúdové motory JP-7	bod vzplanutia viac ako 61 °C	9	M6	III	zmes uhľovodíkov
3082	Uhoľný decht	bod vzplanutia viac ako 61 °C	9	M6	III	zmes uhľovodíkov
3082	Nafta z uhoľného dechtu	bod vzplanutia viac ako 61 °C	9	M6	III	zmes uhľovodíkov
3082	Kreozot vyrobený z uhoľného dechtu	bod vzplanutia viac ako 61 °C	9	M6	III	zmes uhľovodíkov
3082	Kreozot vyrobený z drevného dechtu	bod vzplanutia viac ako 61 °C	9	M6	III	zmes uhľovodíkov
3082	Krezyldifenyl fosfát		9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Decylakrylát		9	M6	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
3082	Diizobutylftalát		9	M6	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
3082	Di-n-butyl ftalát		9	M6	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým <u>a</u> zmes uhľovodíkov
3082	Uhľovodíky	kvapalnú, bod vzplanutia viac ako 61 °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 uhľovodíkov
3082	Triaryl fosfáty	i. n.	9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Trikrezylofosfát	s najviac 3 % orto-izoméru	9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Trixylenyl fosfát		9	M6	III	zmáčací roztok
3082	Zinok alkyl ditiiofosfát	C3-C14	9	M6	III	zmáčací roztok

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Zinok aryl ditiofosfát	C7-C16	9	M6	III	zmáčací roztok
3082	<b>Látky ohrozujúce životné prostredie, kvapalnú, i. n.</b>		9	M6	III	pravidlo pre spoločné položky
3099	<b>Okysličovacia kvapalná látka, jedovatá, i. n.</b>		5.1	OT1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	<b>Organický peroxid typu B, C, D, E alebo F, kvapalnú, alebo</b> <b>Organický peroxid typu B, C, D, E alebo F, kvapalnú, s kontrolovanou teplotou</b>		5.2	P1		normálny octan butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylatým <b>a</b> zmes uhľovodíkov <b>a</b> 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 kvapalinou "zmes uhľovodíkov". Znášanlivosť ventilov a tesnení s organickými peroxidmi môže byť overená tiež nezávisle od skúšky konštrukčného typu laboratórnymi skúškami s kyselinou dusičnou.						
3145	Butylfenoly	kvapalnú, i. n.	8	C3	I/II/III	kyselina octová
3145	<b>Alkylfenoly, kvapalnú, i. n.</b>	vrátane C2 až C12 homológov	8	C3	I/II/III	normálny octan butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylatým
3149	<b>Zmes peroxidu vodíka a kyseliny peroxyoctovej, stabilizovaná</b>	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 <b>a</b> kyselina dusičná
3210	<b>Chlorečnany, anorganické, vodný roztok, i. n.</b>		5.1	O1	II/III	voda
3211	<b>Chloristany, anorganické, vodný roztok, i. n.</b>		5.1	O1	II/III	voda
3213	<b>Bromičnany, anorganické, vodný roztok, i. n.</b>		5.1	O1	II/III	voda
3214	<b>Manganistany, anorganické, vodný roztok, i. n.</b>		5.1	O1	II	voda
3216	<b>Persírany, anorganické, vodný roztok, i. n.</b>		5.1	O1	III	zmáčací roztok
3218	<b>Dusičnany, anorganické, vodný roztok, i. n.</b>		5.1	O1	II/III	voda
3219	<b>Dusitany, anorganické, vodný roztok, i. n.</b>		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	<b>Žieravá kvapalnú látka, kyslá, anorganická, i. n.</b>	bod vzplanutia viac ako 61 °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 octan butylatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylatým



Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Anhydrid kyseliny alylbutándiovej (alyljantárovej)		8	C3	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3265	Kyselina ditioglykolová		8	C3	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3265	Butylfosfáty	zmes mono- a di-butyl fosfátu	8	C3	III	zmáčací roztok
3265	Kyselina kaprylová		8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3265	Kyselina izopentánová		8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3265	Kyselina pelargónová		8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3265	Kyselina pyrohroznová		8	C3	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3265	Kyselina pentánová		8	C3	III	kyselina octová
3265	<b>Žieravá kvapalná látka, kyslá, organická, i. n.</b>	bod vzplanutia viac ako 61 °C	8	C3	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3266	Hydrogénsulfid sodný	vodný roztok	8	C5	II	kyselina octová
3266	Siřnik sodný	vodný roztok, málo žieravý	8	C5	III	kyselina octová
3266	<b>Žieravá kvapalná látka, zásaditá, anorganická, i. n.</b>	bod vzplanutia viac ako 61 °C	8	C5	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3267	2,2'-(Butylimino)-bisetanol		8	C7	II	zmes uhl'ovodíkov <b>a</b> zmáčací roztok
3267	<b>Žieravá kvapalná látka, zásaditá, organická, i. n.</b>	bod vzplanutia viac ako 61 °C	8	C7	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3271	Etylénglykolmonobutyléter	bod vzplanutia 61 °C	3	F1	III	kyselina octová
3271	<b>Éter, i. n.</b>		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
3272	terc-butyl ester kyseliny akrylovej		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3272	Izobutylpropiónan	bod vzplanutia pod 23 °C	3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3272	Metylvaléran		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3272	Trimetyl orto-mravčan		3	F1	II	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým

Ident. číslo látky UN	Vlastné dopravné pomenovanie alebo technický názov	Opis	Trieda	Klasif. kód	Obal. skupina	Štandardná kvapalina
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	Valéran etylnatý		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3272	Izovaléran izobutylnatý		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3272	n-Amylpropionát		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3272	n-Butylbutyrát		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3272	Mliečnan metylnatý		3	F1	III	normálny octan butylnatý/ zmáčací roztok nasýtený normálnym octanom butylnatým
3272	<b>Ester, i. n.</b>		3	F1	II/III	pravidlo pre spoločné položky
3287	Dusitan sodný	40 % vodný roztok	6.1	T4	III	voda
3287	<b>Jedovatá kvapalná látka, anorganická, i. n.</b>		6.1	T4	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3291	<b>Klinický odpad, nešpecifikovaný, i. n.</b>	kvapalný	6.2	I3	II	voda
3293	<b>Hydrazín, vodný roztok</b>	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	<b>Uhľovodíky, kvapalné, i. n.</b>		3	F1	I/II/III	pravidlo pre spoločné položky
3405	<b>Chlorečnan bárnatý, roztok</b>	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	voda
3406	<b>Chloristan bárnatý, roztok</b>	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	voda
3408	<b>Chloristan olovnatý, roztok</b>	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	voda
3413	<b>Kyanid draselný, roztok</b>	vodný roztok	6.1	T4	I/II/III	voda
3414	<b>Kyanid sodný, roztok</b>	vodný roztok	6.1	T4	I/II/III	voda
3415	<b>Fluorid sodný, roztok</b>	vodný roztok	6.1	T4	III	voda
3422	<b>Fluorid draselný, roztok</b>	vodný roztok	6.1	T4	III	voda

#### 4.1.2 Doplňujúce všeobecné ustanovenia na používanie nádob IBC

- 4.1.2.1 Ak sa používajú nádoby IBC na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia 61 °C (uzavreté príklopom) alebo nižším alebo práškov náchylných vyvolať výbuch, musia sa vykonať opatrenia, aby sa zabránilo nebezpečnému elektrostatickému výboju.
- 4.1.2.2 Periodické skúšanie a požiadavky na prehliadku nádoby IBC sú uvedené v kapitole 6.5. Nádoby IBC nesmú byť plnené a poskytnuté na prepravu po dátume platnosti poslednej periodickej skúšky požadovanej v bode 6.5.4.14.3 alebo po dátume platnosti poslednej periodickej prehliadky požadovanej v bode 6.5.1.6.4. 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 dopravnom doklade pozri bod 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, zložených 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 výrobcovho označenia 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 bode 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 bodoch 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 bodov 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 alebo 4.1.9. Osobitné obalové ustanovenia 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 ustanovenia určené pre RID a ADR,

„B“ na nádoby IBC alebo „BB“ pre osobitné obalové inštrukcie špecifické pre RID a ADR

„L“ na veľké obaly.

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 bod 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 najvyššie povolené množstvo v každom vnútornom alebo vonkajšom obale. Najvyššia čistá hmotnosť a najvyšší objem sú definované v bode 1.2.1.

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

#### Obaly

Sudy:	1D a 1G
Debny:	4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2
Vrecia:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 a 5M2
Zložené 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
Zložené:	11HZ2 a 21HZ2

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

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 Všetky fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy a zväzky fliaš vyhovujúce obalovej inštrukcii P200 a konštrukčným požiadavkám kapitoly 6.2 sú povolené na prepravu akejkoľvek kvapalnej alebo pevnej látky zaradenej do obalových inštrukcií P001 alebo P002, ak nie je v obalovej inštrukcii alebo v osobitnom ustanovení v stĺpci (9a) tabuľky A kapitoly 3.2 uvedené inak. Objem veľkých nádob v tvare valca a zväzkov fliaš nesmie prevýšiť 1000 litrov.

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 bodu 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 sú prepravované prázdne, nevyčistené a nezabalené, príslušný orgán krajiny pôvodu<sup>2</sup> môže povoliť takúto prepravu. Príslušný orgán musí v takom prípade vziať do úvahy, že:

- (a) veľké a robustné predmety musia byť dostatočne pevné, aby vydržali nárazy a zaťaženie normálne sa vyskytujúce počas prepravy, vrátane prekládky medzi dopravnými jednotkami a medzi dopravnými jednotkami a skladmi, ako aj akýmkoľvek prekladáním 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 priľnuté 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 dopravnej jednotke alebo v kontajneri takým spôsobom, že sa nemôžu stratiť počas normálnych podmienok prepravy.

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

<sup>2/</sup> Ak krajina pôvodu nie je členskou krajinou ADR, príslušný orgán prvej členskej krajiny ADR, ktorú zásielka dosiahne.

**POZNÁMKA:** *Veľké a robustné predmety môžu zahŕňať pružný ochranný systém pohonných hmôt, vojenské zariadenia, stroje alebo zariadenia obsahujúce nebezpečné veci uvedené vyššie v obmedzených množstvách podľa bodu 3.4.6.*

#### **4.1.4 Zoznam obalových inštrukcií**

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

4.1.4.1 Obalové inštrukcie týkajúce sa použitia obalov (okrem nádob IBC a veľkých obalov)

P001		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA KVAPALNÉ LÁTKY)			P001
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia podľa 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	<b>Sudy</b> z ocele (1A2) z hliníka (1B2) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N2) z plastu (1H2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) <b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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) <b>Kanistry</b> z ocele (3A2) z hliníka (3B2) z plastu (3H2)	250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 75 kg 250 kg 250 kg 150 kg 150 kg 75 kg 75 kg 60 kg 150 kg 120 kg 120 kg 120 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 120 kg 120 kg 120 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 120 kg 120 kg 120 kg	
<b>Jednoduché obaly</b>					
	<b>Sudy</b> 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 plastov s neodoberateľným vekom (1H1) Z plastov s odoberateľným vekom (1H2)	250 litrov 250 litrov <sup>a</sup> 250 litrov 250 litrov <sup>a</sup> 250 litrov 250 litrov <sup>a</sup> 250 litrov 250 litrov <sup>a</sup>	450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov	450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov 450 litrov	
	<b>Kanistry</b> 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 plastov s neodoberateľným vekom (3H1) Z plastov s odoberateľným vekom (3H2)	60 litrov 60 litrov <sup>a</sup> 60 litrov 60 litrov <sup>a</sup> 60 litrov 60 litrov <sup>a</sup>	60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov	60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov 60 litrov	

<sup>a</sup> Schválené sú len látky s viskozitou viac ako 2 680 mm<sup>2</sup>/s.

P001 <b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA KVAPALNÉ LÁTKY) (pokračovanie)</b>		P001	
Jednoduché obaly (pokr.)	Najvyšší objem/Čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)		
Zložené obaly	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
nádoby z plastu s vonkajším oceľovým alebo hliníkovým sudom (6HA1, 6HB1)	250 litrov	250 litrov	250 litrov
nádoby z plastu s vonkajším lepenkovým, plastovým alebo preglejkovým sudom (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 litrov	250 litrov	250 litrov
nádoby z plastu s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou klietkou alebo debnou alebo nádoby z plastu s vonkajšou drevenou, preglejkovou debnou, debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo debnou z pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)	60 litrov	60 litrov	60 litrov
nádoby zo skla s vonkajším oceľovým, hliníkovým sudom, sudom zo zvlášť pevnej lepenky, preglejkovým sudom alebo sudom z pevného plastu alebo penového plastu (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 alebo 6PH2) alebo s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou klietkou alebo debnou alebo s vonkajšou drevenou debnou alebo debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo s vonkajšou prútenou košinou (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2)	60 litrov	60 litrov	60 litrov
<b>Doplnková požiadavka:</b> Obaly na látky triedy 3 obalovej skupiny III, ktoré uvoľňujú malé množstvá oxidu uhličitého alebo dusíka, musia byť vetrané.			
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>			
<b>PP1</b>	Látky identifikačných čísel 1133, 1210, 1263 a 1866 obalových skupín II a III sa môžu prepravovať v kovových alebo plastových obaloch v množstvách 5 litrov alebo menej na jeden obal, pre ktoré sa nevyžaduje splniť vykonanie skúšok z kapitoly 6.1 za predpokladu, že sa takéto 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 paletu, alebo (b) ako vnútorné obaly kombinovaných obalov s najvyššou čistou hmotnosťou 40 kg.		
<b>PP2</b>	Na UN 3065 a 1170 sa môžu použiť drevené sudy (2C1 a 2C2).		
<b>PP4</b>	Obaly na UN 1774 musia spĺňať technické požiadavky na obalovú skupinu II.		
<b>PP5</b>	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.		
<b>PP6</b>	Najvyššie čisté množstvo látky UN 1851 a 3248 musí byť 5 litrov na kusovú zásielku.		
<b>PP10</b>	Obaly na UN 1791 obalovej skupiny II musia byť vetrané.		
<b>PP31</b>	Obaly na UN 1131 musia byť hermeticky uzavreté.		
<b>PP33</b>	Na UN 1308 obalových skupín I a II sú povolené len kombinované obaly s najvyššou celkovou hmotnosťou 75 kg.		
<b>PP81</b>	Pre UN 1790 s viac ako 60 %, ale najviac 85 % kyseliny fluorovodíkovej 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.		
<b>Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR:</b>			
<b>RR2</b>	Obaly s odoberateľným vekom nie sú povolené na UN 1261.		



P002		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA PEVNÉ LÁTKY)			P002
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia podľa 4.1.1 a 4.1.3:					
Kombinované obaly		Najvyššia čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)			
Vnútorňý obal	Vonkajší obal	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III	
Sklo 10 kg	<b>Sudy</b>				
Plast <sup>a</sup> 50 kg	z ocele (1A2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Kov 50 kg	z hliníka (1B2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Papier <sup>a, b, c</sup> 50 kg	z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Lepenka <sup>a, b, c</sup> 50 kg	z plastu (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	
<sup>a</sup> Tieto vnútorné obaly musia byť prachotesné.	<b>Debny</b>				
	z ocele (4A)	400 kg	400 kg	400 kg	
	z hliníka (4B)	400 kg	400 kg	400 kg	
<sup>b</sup> Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť, keď sa prepravované látky môžu stať kvapalnými počas prepravy (pozri 4.1.3.4).	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	
<sup>c</sup> Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť na látky obalovej skupiny I.	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	
	<b>Kanistry</b>				
	z ocele (3A2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	z hliníka (3B2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	z plastu (3H2)	120 kg	120 kg	120 kg	
<b>Jednoduché obaly</b>					
<b>Sudy</b>					
	z ocele (1A1 alebo 1A2 <sup>d</sup> )	400 kg	400 kg	400 kg	
	z hliníka (1B1 alebo 1B2 <sup>d</sup> )	400 kg	400 kg	400 kg	
	z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1 alebo 1N2 <sup>d</sup> )	400 kg	400 kg	400 kg	
	z plastov (1H1 alebo 1H2 <sup>d</sup> )	400 kg	400 kg	400 kg	
	z lepenky (1G) <sup>e</sup>	400 kg	400 kg	400 kg	
	z preglejky (1D) <sup>e</sup>	400 kg	400 kg	400 kg	
<b>Kanistry</b>					
	z ocele (3A1 alebo 3A2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg	
	z hliníka (3B1 alebo 3B2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg	
	z plastov (3H1 alebo 3H2 <sup>d</sup> )	120 kg	120 kg	120 kg	

<sup>d</sup> Tieto obaly sa nesmú použiť na látky obalovej skupiny I, ktoré sa môžu stať kvapalnými počas prepravy (pozri bod 4.1.3.4).

<sup>e</sup> Tieto obaly sa nesmú použiť, ak prepravované látky sa počas prepravy môžu stať kvapalnými (pozri bod 4.1.3.4).

P002 OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA KVAPALNÉ LÁTKY) (pokračovanie)		P002	
		Najvyššia čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)	
Jednoduché obaly (pokračovanie)	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
<b>Debny</b>			
z ocele (4A) °	Nepovolené	400 kg	400 kg
z hliníka (4B) °	Nepovolené	400 kg	400 kg
z prírodného dreva (4C1) °	Nepovolené	400 kg	400 kg
z preglejky (4D) °	Nepovolené	400 kg	400 kg
z drevovláknitých materiálov (4F) °	Nepovolené	400 kg	400 kg
z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) °	Nepovolené	400 kg	400 kg
zo zvlášť pevnej lepenky (4G) °	Nepovolené	400 kg	400 kg
z pevných plastov (4H2) °	Nepovolené	400 kg	400 kg
<b>Vrecia</b>			
vrecia (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) °	Nepovolené	50 kg	50 kg
<b>Zložené obaly</b>			
nádoby z plastu s vonkajším oceľovým, hliníkovým, preglejkovým, lepenkovým alebo plastovým sudom (6HA1, 6HB1, 6HG1 °, 6HD1 ° alebo 6HH1 °)	400 kg	400 kg	400 kg
nádoby z plastu s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou klietkou alebo debnou, s drevenou, preglejkovou debnou, debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo debnou z pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 °, 6HG2 ° alebo 6HH2 °)	75 kg	75 kg	75 kg
nádoby zo skla s vonkajším oceľovým, hliníkovým, preglejkovým alebo lepenkovým sudom (6PA1, 6PB1, 6PD1 ° alebo 6PG1 °) alebo s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou klietkou alebo debnou alebo s vonkajšou drevenou debnou alebo debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo s vonkajšou prútenou košinou (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ° alebo 6PG2 °) alebo s vonkajším obalom z pevného plastu alebo penového plastu (6PH2 alebo 6PH1 °)	75 kg	75 kg	75 kg
° Tieto obaly sa nesmú použiť, ak prepravované látky sa počas prepravy môžu zmeniť na kvapalné (pozri 4.1.3.4).			
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>			
<b>PP6</b>	Na UN 3249 musí byť najvyššia čistá hmotnosť na kusovú zásielku 5 kg.		
<b>PP7</b>	UN 2000 celuloid môže byť tiež prepravovaný nezabalený na paletách, obalený plastickou fóliou a chránený príslušným zariadením, takým ako oceľové pásky, ako celovozidlová zásielka v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch. Hmotnosť každej palety nesmie prekročiť 1 000 kg.		
<b>PP8</b>	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.		
<b>PP9</b>	Obaly na látky UN 3175, 3243 a 3244 musia zodpovedať konštrukčnému typu, ktoré vyhovelí skúške tesnosti technických požiadaviek na obalovú skupinu II. Pre UN 3175 sa skúška tesnosti nevyžaduje vtedy, ak kvapalná látka je úplne absorbovaná v pevnom materiáli obsiahnutom v utesnených vreciach.		
<b>PP11</b>	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.		
<b>PP12</b>	Na UN 1361, 2213 a 3077 sú povolené vrecia 5H1, 5L1 a 5M1, ak sú prepravované v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch.		
<b>PP13</b>	Na predmety zaradené pod UN 2870 sú schválené len kombinované obaly spĺňajúce technické požiadavky na obalovú skupinu I.		
<b>PP14</b>	Na obaly na UN 2211, 2698 a 3314 sa nevyžaduje splnenie skúšobných požiadaviek kapitoly 6.1.		
<b>PP15</b>	Obaly na UN 1324 a 2623 musia spĺňať technické požiadavky na obalovú skupinu III.		
<b>PP20</b>	Na UN 2217 sa môžu použiť akékoľvek prachotesné a roztrhnutiu odolné nádoby.		
<b>PP30</b>	Na UN 2471 nie sú povolené vnútorné obaly z papiera alebo lepenky.		
<b>PP34</b>	Na UN 2969 (ako celé zrná) sú povolené vrecia 5H1, 5L1 a 5M1.		
<b>PP37</b>	Na UN 2590 a 2212 sú povolené vrecia 5M1. Kusové zásielky sa musia prepravovať v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch alebo nákladové jednotky sú obalené zmršťovacou alebo napínacou fóliou.		

<b>P002</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA KVAPALNÉ LÁTKY) (pokračovanie)</b>	<b>P002</b>
<b>PP38</b>	Vrecia na UN 1309 obalovej skupiny II sú povolené len v uzavretých vozidlách alebo kontajneroch.	
<b>PP84</b>	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 kvapaliny.	
<b>Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR:</b>		
<b>RR5</b>	Nehľadiac na osobitnú podmienku balenia PP84, pre UN 1057 musia byť splnené len všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1.1, 4.1.1.2 a 4.1.1.5 až 4.1.1.7, ak najvyššia povolená hmotnosť kusovej zásielky nie je vyššia ako 10 kg	

<b>P003</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P003</b>
Nebezpečné veci sa musia uložiť do vhodných vonkajších obalov. Obaly musia spĺňať ustanovenia v <b>4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 a 4.1.3</b> a musia byť vyrobené tak, aby spĺňali konštrukčné požiadavky v bode 6.1.4. Musia sa používať vonkajšie obaly vyrobené z vhodných materiálov zodpovedajúcej pevnosti a konštrukcie s ohľadom na baliaci objem a ich určené 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.		
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>		
<b>PP16</b>	Batérie UN 2800 musia byť chránené pred skratmi a musia byť bezpečne zabalené v pevných vonkajších obaloch.  <i><b>POZNÁMKA 1:</b> 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 krátkemu spojeniu.</i>  <i><b>POZNÁMKA 2:</b> O použití batérií (UN 2800) pozri P801a.</i>	
<b>PP19</b>	Preprava látok UN 1364 a 1365 v balíkoch je povolená.	
<b>PP20</b>	Na UN 1363, 1386, 1408 a 2793 sa môže použiť akákoľvek prachotesná a roztrhnutiu odolná nádoba.	
<b>PP32</b>	Látky UN 2857 a 3358 sa môžu prepravovať nezabalené, v klietkach alebo v primeraných prepravných obaloch.	

<b>P099</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P099</b>
Môžu sa použiť len obaly, ktoré sú schválené príslušným orgánom.		

<b>P101</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P101</b>
Môžu sa použiť len obaly, ktoré sú schválené príslušným orgánom krajiny pôvodu. Ak krajina pôvodu nie je členom ADR, obal musí byť schválený príslušným orgánom prvej krajiny ADR, ktorú zásielka dosiahne. Štátna rozlišovacia značka v medzinárodnej doprave pre motorové vozidlá krajiny, v mene ktorej orgán koná, musí byť zaznamenaná do dopravného dokladu (nákladného listu) takto:  <b>Obal schválil príslušný orgán...</b> (pozri bod 5.4.1.2.1 (e))		

<b>P110(a)</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P110(a)</b>
REZERVOVANÁ		
<i><b>POZNÁMKA:</b> Táto obalová inštrukcia vo Vzoroch predpisov OSN nie je prípustná na prepravu podľa ADR.</i>		

<b>P110 (b)</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P110 (b)</b>
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa <b>4.1.1, 4.1.3</b> a osobitné podmienky balenia podľa <b>4.1.5:</b>		
<b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b>	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>

<b>Nádoby</b> z kovu z dreva z gumy, vodivé z plastu, vodivé  <b>Vrecia</b> z gumy, vodivé z plastu, vodivé	<b>Deliace priehradky</b> z kovu z dreva z plastu zo zvlášť pevnej lepenky	<b>Debny</b> z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F)
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>  <b>PP42</b> 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 uchytený a (c) vonkajší obal môže byť rozdelený až na 25 oddelení.		

<b>P111 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P111</b>		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b>  <b>Vrecia</b> z papiera odolného proti vode z plastu z textilnej tkaniny pogumovanej  <b>Obalový materiál</b> z plastu z textilnej tkaniny pogumovanej	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>  nie sú potrebné	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>  <b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)  <b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) zo zvlášť pevnej lepenky (1G) z plastu s odoberateľným vekom (1H2)
<b>Osobitná podmienka balenia:</b>  <b>PP43</b> Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0159, keď sa ako vonkajšie obaly použijú kovové sudy (1A2 alebo 1B2) alebo plastové (1H2) sudy.		

P112 (a)	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pevné, navlhčené 1.1D)		P112 (a)
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:			
<p><b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z papiera, viacvrstvé, odolné proti vode z plastu z textilnej tkaniny z textilnej tkaniny pogumovanej</p> <p>z plastovej tkaniny</p> <p><b>Nádoby</b> z kovu z plastu</p>	<p><b>Medziobaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z plastu z textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo náterom</p> <p><b>Nádoby</b> z kovu z plastu</p>	<p><b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastu s odoberateľným vekom (1H2)</p>	
<b>Doplňková požiadavka:</b>			
Medziobaly sa nevyžadujú, ak sa použijú neprepúšťajúce sudy s odoberateľným vekom ako vonkajšie obaly.			
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>			
<b>PP26</b> Obaly na UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 a 0394 nesmú obsahovať olovo.			
<b>PP45</b> Medziobaly sa nevyžadujú na UN 0072 a 0226.			

P112 (b)	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b> <b>(pevné suché látky iné ako práškové 1.1D)</b>		P112 (b)
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:			
<b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b>	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>	
<b>Vrecia</b> z kraftového papiera z papiera, viacvrstvé, odolné proti vode z plastu z textilnej tkaniny z textilnej tkaniny pogumovanej z plastovej tkaniny	<b>Vrecia</b> (len na UN 0150) z plastu z textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo náterom	<b>Vrecia</b> 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, viacvrstvé, odolné proti vode (5M2)  <b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)  <b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastu s odoberateľným vekom (1H2)	
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>			
<b>PP26</b> Obaly na UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 a 0386 nesmú obsahovať olovo.			
<b>PP46</b> Odporúčajú sa prachotesné vrecia (5H2) na UN 0209 pre vložkový alebo kúsokový TNT v suchom stave a najvyššiu čistú hmotnosť 30 kg.			
<b>PP47</b> Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0222, ak je vonkajším obalom vreca.			

P112 (c)	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pevné suché prášky 1.1D)</b>	P112 (c)
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<p><b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z papiera, viacvrstvové, odolné proti vode z plastu z plastovej tkaniny</p> <p><b>Nádoby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastu z dreva</p>	<p><b>Medziobaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z papiera, viacvrstvové, odolné proti vode, s vnútorným povlakom z plastu</p> <p><b>Nádoby</b> z kovu z plastu</p>	<p><b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastu s odoberateľným vekom (1H2)</p>
<p><b>Doplnkové požiadavky:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vnútorné obaly sa nevyžadujú, ak sa ako vonkajší obal použijú sudy.</li> <li>Obaly musia byť prachotesné.</li> </ol>		
<p><b>Osobitné podmienky balenia:</b></p> <p><b>PP26</b> Obaly na UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 a 0386 nesmú obsahovať olovo.</p> <p><b>PP46</b> Odporúčajú sa prachotesné vrecia (5H2) na UN 0209 pre vložkový alebo kúsokový TNT v suchom stave a najvyššiu čistú hmotnosť 30 kg.</p> <p><b>PP48</b> Na UN 0504 sa nesmú použiť kovové obaly.</p>		

P113	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P113
<p>Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:</p>		
<p><b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b>  z papiera  z plastov  z textilnej tkaniny pogumovanej</p> <p><b>Nádoby</b>  zo zvlášť pevnej lepenky  z kovu  z plastov  z dreva</p>	<p><b>Medziobaly a usporiadanie</b></p> <p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Debny</b>  z ocele (4A)  z hliníka (4B)  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)</p> <p><b>Sudy</b>  z ocele s odoberateľným vekom (1A2)  z hliníka s odoberateľným vekom (1B2)  z preglejky (1D)  z lepenky (1G)  z plastu s odoberateľným vekom (1H2)</p>
<p><b>Doplňková požiadavka:</b></p> <p>Obaly musia byť prachotesné.</p>		
<p><b>Osobitné podmienky balenia:</b></p> <p><b>PP49</b> Najviac 50 g látky UN 0094 a 0305 musí byť zabalenej vo vnútornom obale.</p> <p><b>PP50</b> Ak sa na UN 0027 ako vonkajší obal použijú sudy, nie sú potrebné vnútorné obaly.</p> <p><b>PP51</b> Obalové materiály z kraftového papiera alebo voskového papiera možno použiť ako vnútorný obal na UN 0028.</p>		



P114 (a)	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pevné navlhčené látky)		P114 (a)
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:			
<p><b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z plastov z textilnej tkaniny z plastovej tkaniny</p> <p><b>Nádoby</b> z kovu z plastov</p>	<p><b>Medziobaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z plastov z textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo náterom</p> <p><b>Nádoby</b> z kovu z plastov</p>	<p><b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Debny</b> z ocele (4A) 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)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</p>	
<b>Doplňková požiadavka:</b>			
Medziobaly sa nevyžadujú, ak sa použijú neprepúšťajúce sudy s odoberateľným vekom ako vonkajšie obaly.			
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>			
<b>PP26</b> Obaly na UN 0077, 0132, 0234, 0235 a 0236 nesmú obsahovať olovo.			
<b>PP43</b> Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0342, keď sa ako vonkajšie obaly použijú kovové sudy (1A2 alebo 1B2) alebo plastové (1H2) sudy.			

P114 (b)	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pevné suché)</b>	P114 (b)
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b>  <b>Vrecia</b> z kraftového papiera z plastov z textilnej tkaniny prachotesnej z plastovej tkaniny prachotesnej  <b>Nádoby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z papiera z plastov z plastovej tkaniny prachotesnej	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>  nie sú potrebné	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>  <b>Debny</b> z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G)  <b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>  <b>PP26</b> Obaly na UN 0077, 0132, 0234, 0235 a 0236 nesmú obsahovať olovo.  <b>PP50</b> Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0160 a 0161, ak sa ako vonkajší obal použijú sudy.  <b>PP52</b> Keď sa na UN 0160 a 0161 ako vonkajší obal použijú kovové sudy (1A2 alebo 1B2), 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 podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b>  <b>Nádoby</b> z kovu z plastov	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>  <b>Vrecia</b> z plastov v kovových nádobách  <b>Sudy</b> z kovu	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>  <b>Debny</b> z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F)  <b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastu s odoberateľným vekom (1H2)
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>  <b>PP45</b> Medziobaly sa nevyžadujú na UN 0144.  <b>PP53</b> 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 absorbčným vypchávkovým materiálom. Množstvo absorbčného 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 každú kusovú zásielku, ak sú vonkajšími obalmi debny.  <b>PP54</b> 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. Zložené 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 každej kusovej zásielke nesmie prevyšovať 120 litrov.  <b>PP55</b> Na UN 0144 musí byť vložený absorbčný vypchávkový materiál.  <b>PP56</b> Na UN 0144 ako vnútorné obaly môžu byť použité kovové nádoby.  <b>PP57</b> Na UN 0075, 0143, 0495 a 0497 sa ako medziobaly musia použiť vrecia, keď sú ako vonkajšie obaly použité debny.  <b>PP58</b> Na UN 0075, 0143, 0495 a 0497 sa ako medziobaly musia použiť sudy, keď sú ako vonkajšie obaly použité sudy.  <b>PP59</b> Na UN 0144 sa ako vonkajšie obaly môžu použiť debny zo zvlášť pevnej lepenky (4G).  <b>PP60</b> Na UN 0144 sa nesmú použiť hliníkové sudy s odoberateľným vekom (1B2).		

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

<b>P130</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P130</b>
<p>Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:</p>		
<p><b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b></p> <p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Medziobaly a usporiadanie</b></p> <p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Debny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>z ocele (4A)</li> <li>z hliníka (4B)</li> <li>z prírodného dreva, jednoduché (4C1)</li> <li>z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)</li> <li>z preglejky (4D)</li> <li>z drevovláknitých materiálov (4F)</li> <li>zo zvlášť pevnej lepenky (4G)</li> <li>z penových plastov (4H1)</li> <li>z pevných plastov (4H2)</li> </ul> <p><b>Sudy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>z ocele s odoberateľným vekom (1A2)</li> <li>z hliníka s odoberateľným vekom (1B2)</li> <li>z preglejky (1D)</li> <li>z lepenky (1G)</li> <li>z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</li> </ul>
<p><b>Osobitná podmienka balenia:</b></p> <p><b>PP67</b> 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 a 0502: 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.</p>		

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

<b>P132 (a) OBALOVÁ INŠTRUKCIA P132 (a)</b> <b>(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)</b>		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b>  nie sú potrebné	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>  nie sú potrebné	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>  <b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)

<b>P132 (b) OBALOVÁ INŠTRUKCIA P132 (b)</b> <b>(Predmety bez uzatvorených puzdier)</b>		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b>  <b>Nádoby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov  <b>Obalové materiály</b> z papiera z plastov	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>  nie sú potrebné	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>  <b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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 podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b>  <b>Nádoby</b>  zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva  <b>Misky vybavené deliacimi priehradkami</b> zo zvlášť pevnej lepenky z plastov z dreva	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>  <b>Nádoby</b>  zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>  <b>Debny</b>  z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)
<b>Doplňková požiadavka:</b>  Nádoby sa vyžadujú len ako medziobaly, keď sa ako vnútorné obaly použijú misky.		
<b>Osobitná podmienka balenia:</b>  <b>PP69</b> 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 podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b>  <b>Vrecia</b> odolné proti vode  <b>Nádoby</b>  zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva  <b>Obalový materiál</b> zo zvlášť pevnej lepenky, zvlnený  <b>Tuby</b> zo zvlášť pevnej lepenky	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>  nie sú potrebné	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>  <b>Debny</b>  z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)  <b>Sudy</b>  z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)



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

<b>P136</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P136</b>
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<p><b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z plastov z textilnej tkaniny</p> <p><b>Debny</b> zo zvlášť pevnej lepenky z plastov z dreva</p> <p><b>Deliace priehradky vo vonkajšom obale</b></p>	<p><b>Medziobaly a usporiadanie</b></p> <p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F)</p> <p>zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</p>

P137	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P137
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:		
<p><b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z plastov</p> <p><b>Debny</b> zo zvlášť pevnej lepenky</p> <p><b>Tuby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov</p> <p><b>Deliace priehradky vo vonkajšom obale</b></p>	<p><b>Medziobaly a usporiadanie</b></p> <p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</p>
<b>Osobitná podmienka balenia:</b>		
<p><b>PP70</b> Ak sú tvarované nálože identifikačných čísiel 0059, 0439, 0440 a 0441 balené po jednej, kuželová dutina musí mať zostupný tvar a kusová zásielka musí byť označená TOUTO STRANOU HORE. Ak sú tvarované nálože balené po dve, kuželové dutiny musia byť tvarované dovnútra, aby minimalizovali prúdový (reaktívny) účinok pri neúmyselnej iniciácii.</p>		

P138	OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P138
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:			
<b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b>  <b>Vrecia</b> z plastov	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>  nie sú potrebné	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>  <b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)  <b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)	
<b>Doplnková požiadavka:</b>  Ak sú konce predmetov pevne zatvorené, vnútorné obaly nie sú potrebné.			

P139	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P139
<p>Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:</p>		
<p><b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Vrecia</b> z plastov</p> <p><b>Nádoby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva</p> <p><b>Navíjacie bubny</b></p> <p><b>Obalové materiály</b> z papiera z plastov</p>	<p><b>Medziobaly a usporiadanie</b></p> <p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b></p> <p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F)</p> <p>zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</p>
<p><b>Osobitné podmienky balenia:</b></p> <p><b>PP71</b> 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.</p> <p><b>PP72</b> Vnútorné obaly sa nevyžadujú na UN 0065 a 0289, keď sú navinuté na cievkach.</p>		

Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:

Vnútorné obaly a usporiadanie	Medziobaly a usporiadanie	Vonkajšie obaly a usporiadanie
<p><b>Vrecia</b> z plastov</p> <p><b>Navíjacie bubny</b></p> <p><b>Obalové materiály</b> z kraftového papiera z plastov</p>	<p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F)</p> <p>zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</p>

**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 alebo hliníkové debny alebo sudy sa nesmú použiť na UN 0101.

Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:

<b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b>	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>
<p><b>Nádoby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva</p> <p><b>Misky vybavené deliacimi priehradkami</b> z plastov z dreva</p> <p><b>Deliace priehradky vo vonkajšom obale</b></p>	<p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F)</p> <p>zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</p>

Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:

<b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b>	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>
<p><b>Vrecia</b> z papiera z plastov</p> <p><b>Nádoby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov z dreva</p> <p><b>Obalový materiál</b> z papiera</p> <p><b>Misky vybavené deliacimi priehradkami</b> z plastov</p>	<p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) z prírodného dreva, jednoduché (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitých materiálov (4F)</p> <p>zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevných plastov (4H2)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</p>

**P143****OBALOVÁ INŠTRUKCIA****P143**

Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné podmienky balenia podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:

<b>Vnútorné obaly a usporiadanie</b>	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>
<p><b>Vrecia</b>  z kraftového papiera  z plastov  z textilnej tkaniny  z textilnej tkaniny  pogumovanej</p> <p><b>Nádoby</b>  zo zvlášť pevnej lepenky  z kovu  z plastov</p> <p><b>Misky vybavené deliacimi  priehradkami</b>  z plastov  z dreva</p>	<p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Debny</b>  z ocele (4A)  z hliníka (4B)  z prírodného dreva, jednoduché  (4C1)  z prírodného dreva s prachotesnými  stenami (4C2)  z preglejky (4D)  z drevovláknitých materiálov (4F)</p> <p>zo zvlášť pevnej lepenky (4G)  z pevných plastov (4H2)</p> <p><b>Sudy</b>  z ocele s odoberateľným vekom  (1A2)  z hliníka s odoberateľným vekom  (1B2)  z preglejky (1D)  z lepenky (1G)  z plastov s odoberateľným vekom  (1H2)</p>

**Doplňková požiadavka:**

Namiesto uvedených vnútorných a vonkajších obalov možno použiť zložené 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 podľa 4.1.1, 4.1.3 a osobitné podmienky balenia podľa 4.1.5:

<b>Vnútorne obaly a usporiadanie</b>	<b>Medziobaly a usporiadanie</b>	<b>Vonkajšie obaly a usporiadanie</b>
<p><b>Nádoby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastov</p> <p><b>Deliace priehradky vo vonkajšom obale</b></p>	<p>nie sú potrebné</p>	<p><b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)</p> <p><b>Sudy</b> z ocele s odoberateľným vekom (1A2) z hliníka s odoberateľným vekom (1B2) z plastov s odoberateľným vekom (1H2)</p>

**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.

**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 bodu 4.1.6 a ustanovenia uvedené nižšie pod (1) až (11).

#### 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  $200 \text{ ml/m}^3$  (ppm), ako je uvedené v tabuľke, nesmú byť vybavené žiadnym zariadením na uvoľnenie tlaku.
- (3) Nasledujúce tri tabuľky sa týkajú stlačených plynov (tabuľka 1), skvapatnených 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 vyrobené zo zložených materiálov musí príslušný orgán, ktorý schválil nádoby, stanoviť frekvenciu periodickej prehliadky.

- (e) najmenší skúšobný tlak tlakových nádob,
- (f) najväčší pracovný (prevádzkový) tlak tlakových nádob na stlačené plyny alebo najvyššie percento(á) plnenia na skvapatnené a rozpustené plyny,
- (g) osobitné podmienky balenia, ktoré sú špecifikované na látku.

#### Skúšobný tlak, stupeň plnenia 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 plynoch nesmie byť prevádzkový tlak vyšší ako dve tretiny skúšobného tlaku tlakových nádob. Obmedzenia pri prekročení tohto vrchného limitu prevádzkového tlaku sú uložené osobitnou podmienkou balenia „o“. V žiadnom prípade nesmie vnútorný tlak pri  $65 \text{ }^\circ\text{C}$  prekročiť skúšobný tlak.
  - (b) Pri vysoko stlačených skvapatnených plynach musí byť plniace percento také, že stanovený tlak pri  $65 \text{ }^\circ\text{C}$  nesmie prekročiť skúšobný tlak tlakových nádob.

Použiť skúšobné tlaky a plniacie percentá iné ako tie, ktoré sú uvedené v tabuľke, je povolené za predpokladu, že sú splnené skôr uvedené kritériá, okrem prípadov, ak je použitá osobitná podmienka balenia „o“.

Pri vysoko stlačených skvapalnených plynoch, pre ktoré nie sú poskytnuté údaje v tabuľke, sa musí stanoviť najvyššie plniace percento (FR) nasledujúcim spôsobom:

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

kde: FR = najvyššie plniace percento  
 $d_g$  = hustota plynu (pri 15 °C, 1 bar) (v kg/m<sup>3</sup>)  
 $P_h$  = najmenší skúšobný tlak (v baroch).

Ak nie je hustota plynu známa, musí byť najvyššie plniace percento určené takto:

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

kde: FR = najvyššie plniace percento  
 $P_h$  = najmenší skúšobný tlak (v baroch)  
 MM = molekulová hmotnosť (v g/mol)  
 R = 8,31451 x 10<sup>-2</sup> bar . l . mol<sup>-1</sup> . K<sup>-1</sup> (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, pre ktoré údaje o plnení nie sú uvedené v tabuľke, sa najvyššie plniace percento musí určiť takto:

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

kde: FR = najvyššie plniace percento  
 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“.
- (6) Iný skúšobný tlak a plniace percento sa môžu použiť za predpokladu, že spĺňajú všeobecné požiadavky uvedené v odsekoch (4) a (5) vyššie.
- (7) Plnenie tlakových nádob sa smie vykonať len v špeciálne vybavenom stredisku, s kvalifikovanou obsluhou, používajúc primerané postupy.

Postupy by mali zahŕňať kontrolu:

- zhody predpisov na nádoby a príslušenstvo,
- ich znášanlivosti s prepravovanými výrobkami,

- neprítomnosti poškodenia, ktoré by mohlo mať vplyv na bezpečnosť,
- zhody so stupňom plnenia alebo plniacim tlakom, ako je to vhodné,
- spôsobu označovania a identifikácie.

### Periodické prehliadky

- (8) Opakovane plnené tlakové nádoby musia byť pravidelne kontrolované podľa požiadaviek bodu 6.2.1.6.
- (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 4C,
  - (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.

Odchyľne od tohto odseku sa musia vykonávať periodické prehliadky tlakových nádob, na ktorých výrobu sa použili viaczložkové materiály (zložené tlakové nádoby), a to v intervaloch určených príslušným orgánom členskej krajiny ADR, ktorý schválil technický kód na typ a konštrukciu.

### Osobitné podmienky balenia

- (10) Kľúče k stĺpcu „Osobitné podmienky balenia“:

***Znášanlivosť materiálu*** (pre plyny pozri ISO 11114-1: 1997 a ISO 11114-2: 2000)

- a: Hliníková zliatina nie je povolená na tlakové nádoby.
- 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, sú povolené len také, ktoré sú odolné proti vodíkovej krehkosti.

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

- k: Ventily výpustí musia byť osadené plynotesnými zátkami alebo poklopmi, ktoré musia byť vyrobené z materiálu, ktorý nemôže byť napadnutý obsahmi 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.

Tlakové nádoby nesmú mať namontované zariadenie na zníženie tlaku.

Fľaše a jednotlivé fľaše vo zväzku musia byť limitované na najväčší vnútorný objem

85 litrov vody.

Každý ventil musí mať kužeľový závit spojený priamo s tlakovou nádobou a musí byť schopný vydržať skúšobný tlak tlakovej nádoby.

Každý ventil musí byť buď typu bez tesnenia s neperforovanou membránou, alebo musí byť typu, ktorý zabraňuje úniku cez alebo mimo obalu.

Preprava v puzdrách nie je povolená.

Každá tlaková nádoba sa musí preskúšať na tesnosť po naplnení.

### ***Osobitné ustanovenia na plyn***

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. Celkové množstvo v akomkoľvek vonkajšom obale nesmie prekročiť 2,5 kg.

m: Tlakové nádoby sa musia plniť prevádzkovým tlakom neprevyšujúcim 5 barov.

n: Tlakové nádoby nesmú obsahovať viac ako 5 kg plynu.

o: V žiadnom prípade sa nesmie prekročiť prevádzkový tlak alebo plniace percento uvedené v tabuľkách.

p: Pre UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla: fľaše sa musia plniť homogénnou monolitickou pórovitou hmotou. Prevádzkový tlak a množstvo acetylénu nesmie prekročiť hodnoty predpísané v schválení alebo v ISO 3807 - 1: 2000 alebo ISO 3807 - 2: 2000, 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 alebo ISO 3807 - 2: 2000, podľa toho, ktorá je použiteľná). Fľaše vybavené zariadením na zníženie tlaku alebo 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 nemonolitickou pórovitou hmotou; 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.

Skúšobný tlak 52 barov sa musí použiť len na fľaše vyhovujúce norme ISO 3807 - 2: 2000.

q: Ventily tlakových nádob na pyroforické plyny alebo horľavé zmesi plynov obsahujúce viac ako 1 % pyroforických zlúčenín musia byť vybavené plynotesnými zátkami alebo poklopami, 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 ventil výpuste potrubia musí byť vybavený plynotesnou zátkou alebo poklopom. Preprava v puzdrách nie je povolená.

- r: Preprava v puzdrách je povolená 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. Kusová zásielka nesmie mať hmotnosť viac ako 75 kg.
- s: Tlakové nádoby z hliníkovej zliatiny musia byť:
- vybavené len ventilmi z mosadze alebo nehrdzavejúcej ocele a
  - 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 alebo normou EN 1439: 1996 „Prenosné opakovane plnené oceľové fľaše na skvapalnené ropné plyny (LPG). Postupy na kontrolu pred, počas a po opakovanom plnení“.

Ak kritériá na plnenie sú odlišné od tých uvedených v P200 (5), dopravný doklad musí obsahovať vyhlásenie „Preprava je v súlade s obalovou inštrukciou P200, osobitná podmienka balenia t“ a označenie odporúčanej teploty použitej na výpočet plniaceho percenta.

#### ***Periodická prehliadka***

- 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: 1999.
- v: Interval medzi prehliadkami oceľových fliaš sa môže predĺžiť na 15 rokov:
- (a) na základe dohody príslušného orgánu (orgánov) krajiny (krajín), kde sa periodická prehliadka a preprava vykonávajú a
  - (b) v súlade s požiadavkami technickej normy alebo normy uznané príslušným orgánom alebo normy EN 1440: 1996 „Prepravné opakovane plnené zvárané fľaše na skvapalnené ropné plyny (LPG). Pravidelné rekvalifikovanie“.

**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 plniace percento sa musia vypočítať v súlade s príslušnými požiadavkami z odseku (5).

Ak nie je uvedené inak v tabuľkách tejto obalovej inštrukcie, jedovaté látky s  $LC_{50}$  menším alebo rovným  $200 \text{ ml/m}^3$  sa nesmú prepravovať vo veľkých nádobách v tvare valca, tlakových sudoch alebo kontajneroch MEGC a musia splniť požiadavky osobitnej podmienky balenia „k“.

Tlakové nádoby obsahujúce pyroforické plyny alebo horľavé zmesi plynov obsahujúce viac ako 1 % pyroforických 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.

**Požiadavky na látky neuvedené v triede 2**

ab: Tlakové nádoby musia vyhovovať nasledujúcim podmienkam:

- (i) tlaková skúška musí obsahovať prehliadku vnútra tlakových nádob a kontroly príslušenstva,
- (ii) navyše, odolnosť proti korózii sa musí kontrolovať každé dva roky pomocou vhodných nástrojov (napríklad ultrazvukom) a musí sa overiť stav príslušenstva,
- (iii) 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:

- (i) tlakové nádoby musia byť skonštruované na projektovaný tlak najmenej 2,1 MPa (21 barov) (pretlak),
- (ii) navyše, k značkám na opakovane používané nádoby sa na tlakové nádoby musia doplniť zreteľne viditeľné a trvalého charakteru nasledujúce údaje:
  - UN číslo a vlastné dopravné pomenovanie látky podľa bodu 3.1.2;
  - najvyššia povolená hmotnosť, ak sú naplnené, a vlastná hmotnosť tlakovej nádoby vrátane príslušenstva osadeného počas plnenia alebo celková hmotnosť.

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P200
(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 1919: 2000	Prepravné fľaše na plyn. Fľaše na plyny (okrem acetylénu). Technická prehliadka pri plnení.	
(7)	EN 1920: 2000	Prepravné fľaše na plyn. Fľaše na stlačené plyny (okrem acetylénu). Technická prehliadka pri plnení.	
(7)	EN 12754: 2001	Prepravné fľaše na plyn. Fľaše na rozpustený acetylén. Technická prehliadka pri plnení.	
(7)	EN 13365: 2002	Prepravné fľaše na plyn. Zväzky fliaš na stále a kvapalné plyny (okrem acetylénu). Technická prehliadka pri plnení.	
(10)(p)	EN 1801: 1998	Prepravné fľaše na plyn. Podmienky plnenia jednotlivých fliaš na acetylén (vrátane zoznamu povolených pórovitých hmôt).	
(10)(p)	EN 12755: 2000	Prepravné fľaše na plyn. Podmienky plnenia na zväzky fliaš s acetylénom.	



P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)							P200		
Tabuľka 1: STLAČENÉ PLYNY											
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Veľké nádoby v tvare valca	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bar <sup>b</sup>	Prevádzkový tlak, bar <sup>b</sup>	Osobitné ustanovenie o obale
1002	VZDUCH, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			
1006	ARGÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			
1014	ZMES KYSLÍKA A OXIDU UHLIČITÉHO, STLAČENÁ	1O		X	X	X	X	10			
1016	OXID UHOENATÝ, STLAČENÝ	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	UHOENÝ 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			
1049	VODÍK, STLAČENÝ	1F		X	X	X	X	10			d
1056	KRYPTÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			
1065	NEÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			
1066	DUSÍK, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			
1071	OLEJOVÝ PLYN, STLAČENÝ	1TF		X	X	X	X	5			
1072	KYSLÍK, STLAČENÝ	1O		X	X	X	X	10			s
1612	ZMES HEXAETYL TETRAFOSFÁTU A STLAČENÉHO PLYNU	1T		X	X	X	X	5			z
1660	OXID DUSIČNÝ, STLAČENÝ	1TOC	115	X			X	5	200	50	k, o
1953	STLAČENÝ PLYN, JEDOAVÝ, HORĽAVÝ, I. N.	1TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	STLAČENÝ PLYN, HORĽAVÝ, I. N.	1F		X	X	X	X	10			z
1955	STLAČENÝ PLYN, JEDOAVÝ, I. N.	1T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	STLAČENÝ PLYN, I. N.	1A		X	X	X	X	10			z
1957	DEUTÉRIUM, STLAČENÉ	1F		X	X	X	X	10			d
1964	ZMES UHOVOODÍKOVÉHO PLYNU, STLAČENÁ, I. N.	1F		X	X	X	X	10			z
1971	METÁN, STLAČENÝ alebo ZEMNÝ PLYN, STLAČENÝ s vysokým obsahom metánu	1F		X	X	X	X	10			
1979	ZMES VZÁČNYCH PLYNOV, STLAČENÁ	1A		X	X	X	X	10			
1980	ZMES VZÁČNYCH PLYNOV A KYSLÍKA, STLAČENÁ	1A		X	X	X	X	10			
1981	ZMES VZÁČNYCH PLYNOV A DUSÍKA, STLAČENÁ	1A		X	X	X	X	10			
2034	ZMES VODÍKA A METÁNU, STLAČENÁ	1F		X	X	X	X	10			d
2190	DIFLUORID KYSLÍKA, STLAČENÝ	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
2600	ZMES OXIDU UHOENATÉHO A VODÍKA, STLAČENÁ	1TF	medzi 3760 a 5000	X	X	X	X	5			d, u

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)							P200		
Tabuľka 1: STLAČENÉ PLYNY											
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Veľké nádoby v tvare valca	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bar <sup>b</sup>	Prevádzkový tlak, bar <sup>b</sup>	Osobitné ustanovenie o obale
3156	STLAČENÝ PLYN, OKYSLIČUJÚCI, I. N.	1O		X	X	X	X	10			z
3303	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, I. N.	1TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	1TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	1TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	STLAČENÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, ŽIERAVÝ, I. N.	1TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

<sup>a</sup> Nepoužiteľné pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

<sup>b</sup> U položiek, kde je prázdna bunka, nesmie prevádzkový tlak prekročiť dve tretiny skúšobného tlaku.

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY											
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bary	Plniace percento	Osobitné podmienky balenia
1001	ACETYLÉN, ROZPUSTENÝ	4F		X		X		10	60		c, p
1005	ČPAVOK (AMONIAK), BEZVODÝ	2TC	4000	X	X	X	X	5	33	0,53	b, r
1008	FLUORID BÓRITÝ, STLAČENÝ	2TC	387	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	
1009	BRÓMTRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	r r r
1010	BUTADIÉNY, STABILIZOVANÉ (1,2-butadiény), alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	r
1010	BUTADIÉNY, STABILIZOVANÉ (1,3-butadiény), alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	r
1010	BUTADIÉNY A ZMES UHĽOVODÍKOV, STABILIZOVANÉ	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	r, v, z
1011	BUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0,51	r, v
1012	ZMESI BUTYLÉNOV alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	r, z
1012	1-BUTYLÉN alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	
1012	CIS-2-BUTYLÉN alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	
1012	TRANS-2 BUTYLÉN	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	
1013	OXID UHLIČITÝ	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	r r
1015	ZMES OXIDU UHLIČITÉHO A OXIDU DUSNÉHO	2A		X	X	X	X	10	250	0,75	r
1017	CHLÓR	2TC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, r
1018	CHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 22)	2A		X	X	X	X	10	29	1,03	r
1020	CHLÓRPENTAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,08	r
1021	1-CHLÓR-1,2,2,2-TETRA-FLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 124)	2A		X	X	X	X	10	12	1,20	r
1022	CHLÓRTRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,10	r r r r
1026	DIKYÁN	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	r, u
1027	CYKLOPROPÁN	2F		X	X	X	X	10	20	0,53	r
1028	DICHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 12)	2A		X	X	X	X	10	18	1,15	r
1029	DICHLÓRFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	r
1030	1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 152a)	2A		X	X	X	X	10	18	0,79	r
1032	DIMETYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, r
1033	DIMETYLÉTER	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	r
1035	ETÁN	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,29 0,39	r r r

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)										P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY													
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bary	Plniace percento	Osobitné podmienky balenia		
1036	ETYLAMÍN	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, r		
1037	ETYLCHLORID	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, r		
1039	ETYLMETYLÉTER	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	r		
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, r		
1041	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s viac ako 9 %, ale najviac 87 % etylénoxidu	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	r r		
1043	ROZTOK ČPAVKOVÉHO UMELEHO HNOJIVA s voľným čpavkom	2A		X	X	X		5			b, z		
1048	BRÓMOVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,54	a, d, r		
1050	CHLÓROVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a,d,r a,d,r a,d,r a,d,r		
1053	SÍROVODÍK	2TF	712	X	X	X	X	5	55	0,67	d,r,u		
1055	IZOBUTYLÉN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	r		
1058	SKVAPALNENÉ PLYNY, nehorľavé, naplnené dusíkom, oxidom uhličitým alebo vzduchom	2A		X	X	X	X	10	Skúšobný tlak = 1,5 x pracovný tlak		r		
1060	ZMES METYLACETYLÉNU A PROPADIÉNU, STABILIZOVANÁ	2F		X	X	X	X	10			c, r,z		
	Propadién s 1 % až 4 % metylacetylénu	2F		X	X	X	X	10	22	0,52	c, r		
	Zmes P1	2F		X	X	X	X	10	30	0,49	c, r		
	Zmes P2	2F		X	X	X	X	10	24	0,47	c, r		
1061	METYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, r		
1062	METYLBROMID s najviac 2 % chlórpirínu	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, r		
1064	METYLMERKAPTAN	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, r, u		
1067	TETRAOXID DIDUSÍKA (OXID DUSIČITÝ)	2TOC	115	X	X	X		5	10	1,30	k		
1069	NITROSILCHLORID	2TC	35	X		X		5	13	1,10	k, r		
1070	OXID DUSNÝ	2O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75			
1075	ROPNÉ PLYNY, KVAPALNÉ	2F		X	X	X	X	10			v, z		
1076	FOSGÉN	2TC	5	X	X	X		5	20	1,23	k, r		
1077	PROPYLÉN	2F		X	X	X	X	10	30	0,43	r		

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)										P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY													
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bary	Plniace percento	Osobitné podmienky balenia		
1078	CHLADIACI PLYN I. N.	2A		X	X	X	X	10			r, z		
	Zmes F1	2A		X	X	X	X	10	12	1,23			
	Zmes F2	2A		X	X	X	X	10	18	1,15			
	Zmes F3	2A		X	X	X	X	10	29	1,03			
1079	OXID SIRIČITÝ	2TC	2520	X	X	X	X	5	14	1,23	r		
1080	FLUORID SÍROVÝ	2A		X	X	X	X	10	70	1,04	r		
									140	1,33	r		
									160	1,37	r		
1081	TETRAFLUÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, r		
1082	TRIFLUÓRCHLÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	r, u		
1083	TRIMETYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, r		
1085	VINYLBROMID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, r		
1086	VINYLCHLORID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, r		
1087	VINYLMETYLÉTER, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	r		
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	<sup>d</sup>	X	X	X	X	5	17	0,81	a		
1589	DIKYÁNCHLORID, STABILIZOVANÝ	2TC	80	X		X		5	20	1,03	k		
1741	CHLORID BÓRITÝ	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	r		
1749	FLUORID CHLORITÝ	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a		
1858	HEXAFLUÓRPROPYLEN (CHLADIACI PLYN R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	r		
1859	FLUORID KREMIČITÝ	2TC	450	X	X	X	X	5	200	0,74			
									300	1,10			
1860	VINYLFUORID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, r		
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, r		
1952	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s najviac 9 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	190	0,66	r		
									250	0,75	r		
1958	1,2-DICHLÓR-1,1,2,2-TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	r		
1959	1,1-DIFLUÓRETYLÉN (CHLADIACI PLYN R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	r		
1962	ETYLÉN	2F		X	X	X	X	10	225	0,34			
									300	0,37			

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY											
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bary	Plniace percento	Osobitné podmienky balenia
1965	ZMES UHLÍKOVODÍKOVÉHO PLYNU, KVAPALNÁ I. N.	2F		X	X	X	X	10		<sup>b</sup>	r, ta, v, z
	Zmes A							10	10	0,50	
	Zmes A01							10	15	0,49	
	Zmes A02							10	15	0,48	
	Zmes A0							10	15	0,47	
	Zmes A1							10	20	0,46	
	Zmes B1							10	25	0,45	
	Zmes B2							10	25	0,44	
	Zmes B							10	25	0,43	
Zmes C							10	30	0,42		
1967	INSEKTICÍDNY PLYN, JEDOVATÝ, I. N.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	INSEKTICÍDNY PLYN, I. N.	2A		X	X	X	X	10			r, z
1969	IZOBUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	r, v
1973	ZMES CHLÓRDIFLUÓR METÁNU A CHLÓR PENTAFLUÓRMETÁNU s pevným bodom varu, s približne 49 % chlórdifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,05	r
1974	CHLÓRDIFLUÓRBRÓMMETÁN (CHLADIACI PLYN R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	r
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	1,34	r
1978	PROPÁN	2F		X	X	X	X	10	25	0,42	r, v
1982	TETRAFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,62 0,94	
1983	1-CHLÓR-2,2,2-TRIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	r
1984	TRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,87 0,95	r r
2035	1,1,1-TRIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,75	r
2036	XENÓN	2A		X	X	X	X	10	130	1,24	
2044	2,2-DIMETYLPROPÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	r
2073	ČPAVKOVÝ ROZTOK, relatívna hustota menej ako 0,880 pri 15 °C vo vode, s viac ako 35 %, ale najviac 40 % čpavku, s viac ako 40 %, ale najviac 50 % čpavku	4A									
		4A		X	X	X	X	5	10	0,80	b
				X	X	X	X	5	12	0,77	b
2188	ARZÍN	2TF	20	X		X		5	42	1,10	d, k

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)									P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY												
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bary	Plniace percento	Osobitné podmienky balenia	
2189	DICHLÓRSILÁN	2TFC	314	X	X	X	X	5	10	0,90		
2191	FLUORID SULFURYLU	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u	
2192	GERMÁN <sup>c</sup>	2TF	620	X	X	X	X	5	250	1,02	d, r	
2193	HEXAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,10		
2194	FLUORID SELÉNOVÝ	2TC	50	X		X		5	36	1,46	k, r	
2195	FLUORID TELÚROVÝ	2TC	25	X		X		5	20	1,00	k, r	
2196	FLUORID VOLFRÁMOVÝ	2TC	160	X		X		5	10	2,70	a, k, r	
2197	JODOVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, r	
2198	FLUORID FOSFOREČNÝ	2TC	190	X		X		5	200 300	0,90 1,34	k k	
2199	FOSFÍN <sup>c</sup>	2TF	20	X		X		5	225 250	0,30 0,45	d, k, r d, k, r	
2200	PROPADIÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	r	
2202	SELENID VODÍKA, BEZVODÝ	2TF	2	X		X		5	31	1,60	k	
2203	SILÁN <sup>c</sup>	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	d, q d, q	
2204	SULFID KARBONYLU	2TF	1700	X	X	X	X	5	26	0,84	r, u	
2417	FLUORID KARBONYLU	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70		
2418	FLUORID SIRIČITÝ	2TC	40	X		X		5	30	0,91	k, r	
2419	BRÓMTRIFLUÓRETYLÉN	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	r	
2420	HEXAFLUÓRACETÓN	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	r	
2421	OXID DUSITÝ	2TOC	PREPRAVA JE ZAKÁZANÁ									
2422	OKTAFLUÓRBUT-2-ÉN (CHLADIACI PLYN R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	r	
2424	OKTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 128)	2A		X	X	X	X	10	25	1,09	r	
2451	FLUORID DUSITÝ	2O		X	X	X	X	10	200 300	0,50 0,75		
2452	ETYLACETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, r	
2453	ETYLFLUORID (CHLADIACI PLYN R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	r	
2454	METYLFLUORID (CHLADIACI PLYN R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,36	r	
2455	METYL DUSITAN	2A	PREPRAVA JE ZAKÁZANÁ									
2517	1-CHLÓR-1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	r	
2534	METYLCHLÓRSILÁN	2TFC	600	X	X	X	X	5			r, z	
2548	FLUORID CHLÓREČNÝ	2TOC	122	X		X		5	13	1,49	a, k	
2599	AZEOTROPNÁ ZMES CHLÓRTRIFLUÓRMETÁNU A TRIFLUÓRMETÁNU s približne 60 % chlórtrifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 504)	2A		X	X	X	X	10	31 42 100	0,11 0,20 0,66	r r r	
2601	CYKLOBUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	r	

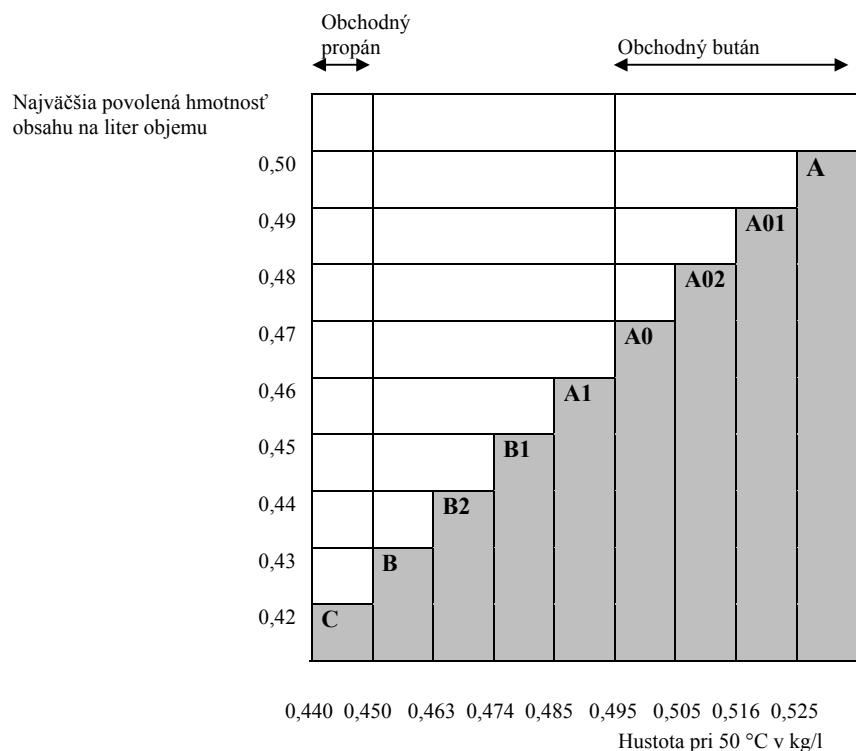
P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)										P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY													
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bary	Plniace percento	Osobitné podmienky balenia		
2602	AZEOTROPNÁ ZMES DICHLÓR DIFLUÓRMETÁNU A DIFLUÓRETÁNU s približne 74 % dichlórdifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	r		
2676	STIBÍN	2TF	20	X		X		5	20	1,20	k, r		
2901	CHLORID BRÓMU	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a		
3057	TRIFLUÓRACETYLÉN CHLORID	2TC	10	X	X	X		5	17	1,17	k, r		
3070	ZMES DICHLÓRDIFLUÓR METÁNU A ETYLÉNOXIDU s najviac 12,5 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	r		
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	r		
3154	PERFLUÓR(ETYLVINYLÉTER)	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	r		
3157	KVAPALNÝ 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	22	1,04	r		
3160	KVAPALNÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I. N.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z		
3161	KVAPALNÝ PLYN, HORĽAVÝ, I. N.	2F		X	X	X	X	10			r, z		
3162	KVAPALNÝ PLYN, JEDOVATÝ, I. N.	2T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z		
3163	KVAPALNÝ PLYN, I. N.	2A		X	X	X	X	10			r, z		
3220	PENTAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 36	0,95 0,72	r r		
3252	DIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	r		
3296	HEPTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 227)	2A		X	X	X	X	10	15	1,20	r		
3297	ZMES ETYLÉNOXIDU A CHLÓRTETRAFLUÓRETÁNU s najviac 8,8 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	r		
3298	ZMES ETYLÉNOXIDU A PENTAFLUÓRETÁNU s najviac 7,9 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	r		
3299	ZMES ETYLÉNOXIDU A TETRAFLUÓRETÁNU s najviac 5,6 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	r		
3300	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s viac ako 87 % etylénoxidu	2TF	viac ako 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	r		
3307	KVAPALNÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, I. N.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z		



P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)								P200	
Tabuľka 2: SKVAPALNENÉ PLYNY A ROZPUSTENÉ PLYNY											
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bary	Plniace percento	Osobitné podmienky balenia
3308	KVAPALNÝ PLYN, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z
3309	KVAPALNÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I. N.	2TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z
3310	KVAPALNÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, ŽIERAVÝ, I. N.	2TOC	≤ 5000	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	r
3338	CHLADIACI PLYN R 407A (Zeotropická zmes difluóretánu, pentafluóretánu a 1,1,1,2-tetrafluóretánu s približne 20 % difluóretánu a 40 % pentafluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	36	0,94	r
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	38	0,93	r
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	35	0,95	r
3354	INSEKTICÍDNY PLYN, HORĽAVÝ, I. N.	2F		X	X	X	X	10			r, z
3355	INSEKTICÍDNY PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I. N.	2TF		X	X	X	X	5			r, z
3374	ACETYLÉN, BEZ ROZPÚŠŤADLA	2F		X		X		5	60		c, p

<sup>a</sup> Nepoužije sa na tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

<sup>b</sup> Na zmesi UN 1965 je maximálna povolená hmotnosť plnenia na liter vnútorného objemu nasledujúca:



<sup>c</sup> Je považovaný za pyroforický.

<sup>d</sup> Je považovaný za jedovatý. Hodnota LC<sub>50</sub> musí byť stanovená.

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (POKRAČOVANIE)										P200	
Tabuľka 3: LÁTKY, KTORÉ NIE SÚ V TRIEDE 2													
Ident. číslo látky UN	Pomenovanie a opis	Trieda	Klasifikačný kód	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Veľké nádoby v tvare valca	Skúšobný interval, roky <sup>a</sup>	Skúšobný tlak, bary	Plniace percento	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	966	X	X	X		5	10	0,84	ab, ac	
1745	FLUORID BROMIČNÝ	5.1	OTC	25	X	X	X		5	10	<sup>b</sup>	k, ab, ad	
1746	FLUORID BROMITÝ	5.1	OTC	50	X	X	X		5	10	<sup>b</sup>	k, ab, ad	
1790	KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ, roztok s viac ako 85 % kyseliny fluorovodíkovej	8	CT1	966	X	X	X		5	10	0,84	ab, ac	
2495	FLUORID JODIČNÝ	5.1	OTC	120	X	X	X		5	10	<sup>b</sup>	k, ab, ad	

<sup>a</sup> Nepoužíj sa na tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

<sup>b</sup> Vyžaduje sa minimálne 8 % nezaplnený priestor objemu.

<b>P201</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P201</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel 3167, 3168 a 3169.		
Schválené sú nasledujúce obaly:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy vyhovujúce požiadavkám na konštrukciu, skúšanie a plnenie schválené príslušným orgánom,</li> <li>(2) navyše sú schválené nasledujúce obaly za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) na nejedovaté plyny: kombinované obaly s hermeticky utesneným vnútorným obalom zo skla alebo kovu s najväčším objemom 5 litrov na jeden obal, ktoré spĺňajú technické požiadavky na obalovú skupinu III,</li> <li>(b) na jedovaté plyny: kombinované obaly s hermeticky utesneným vnútorným obalom zo skla alebo kovu s najväčším objemom 1 liter na jeden obal, ktoré spĺňajú technické požiadavky na obalovú skupinu III.</li> </ul> </li> </ul>		

<b>P202</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P202</b>
<i>REZERVOVANÁ</i>		

**Typ obalu:** kryogénne nádoby

**Všeobecné inštrukcie:**

- (1) Musia byť splnené osobitné ustanovenia na balenie bodu 4.1.6.
- (2) Nádoby musia byť izolované tak, aby sa zabránilo ich oroseniu alebo osrieneniu.
- (3) V prípade nádob určených na prepravu plynov s klasifikačným kódom 3O musí použitý materiál zaručiť tesnosť (nepriepustnosť) spojov alebo musí byť pri údržbe uzáverov kompatibilný s obsahom.

**Konkrétne inštrukcie na uzavreté kryogénne nádoby:**

- (4) Uzavreté kryogénne nádoby vyrobené podľa špecifikácie v kapitole 6.2 sa povoľujú na prepravu schladených skvapalnených plynov.

- (5) Skúšobný tlak

Schladené kvapaliny sa musia plniť do uzavretých kryogénnych nádob pod nasledujúcim najnižším skúšobným tlakom:

- (a) pre uzavreté kryogénne nádoby s vákuovou izoláciou nesmie byť hodnota skúšobného tlaku nižšia ako 1,3-násobok súčtu najvyššieho vnútorného tlaku v naplnenej nádobe, vrátane tlaku vyvinutého pri plnení a vyprázdňovaní, zvýšená o 100 kPa (1 bar),
- (b) pre ostatné kryogénne nádoby nesmie byť hodnota skúšobného tlaku nižšia ako 1,3-násobok najvyššieho vnútorného tlaku v naplnenej nádobe, berúc do úvahy tlak vyvinutý pri plnení a vyprázdňovaní.

- (6) Stupeň plnenia

Pri nehorľavých, nejedovatých schladených skvapalnených plynoch (klasifikačné kódy 3A a 3O) nesmie objem kvapalnej fázy pri teplote plnenia a tlaku 100 kPa (1 bar) prekročiť 98 % objemu vody tlakovej nádoby.

Pri horľavých schladených skvapalnených plynoch (klasifikačný kód 3F) nesmie stupeň plnenia dosiahnuť úroveň, pri ktorej, ak by obsahy dosiahli teplotu, pri ktorej sa tlak pary vyrovnáva otváraciemu tlaku odvzdušňovacieho ventilu, by mal objem kvapalnej fázy pri danej teplote dosiahnuť 98 % objemu vody.

- (7) Tlakové poistné zariadenie

Uzavreté kryogénne nádoby musia byť vybavené najmenej jedným tlakovým poistným zariadením.

- (8) Znášanlivosť

Materiály použité na zaistenie nepriepustnosti spojov alebo údržbu uzáverov musia byť znášateľné s obsahom. Pre okysličujúce plyny (klasifikačný kód 3O) pozri tiež odsek (3) vyššie.

**Periodická prehliadka**

- (9) Nádoby sa musia podrobiť pravidelným kontrolám v súlade s ustanoveniami bodu 6.2.1.6. Pravidelné kontroly sa musia vykonávať každých 10 rokov. Odchylné od tohto dátumu sa pravidelné kontroly nádob vyrobených zo zložených materiálov (zložené nádoby) môžu vykonávať v intervaloch stanovených príslušným orgánom zmluvnej strany ADR, ktorý schválil technický kód na ich typ a konštrukciu.

**Konkrétne inštrukcie na otvorené kryogénne nádoby:**

- (10) Otvorené kryogénne nádoby nie sú povolené na horľavé schladené skvapalnené plyny s klasifikačným kódom 3F a na UN 2187 schladený skvapalnený kyslíčnik uhličitý a jeho zmesi.
- (11) Nádoby musia byť vybavené zariadením brániacim vyšpliechavaniu kvapalnej látky.
- (12) Nádoby zo skla musia byť vákuovo izolované dvojitou stenou a obklopené savým izolačným materiálom. Musia byť chránené oceľovým košom a umiestnené v kovových skriniach. Kovové skrine na nádoby zo skla a iné nádoby musia byť vybavené manipulačnými zariadeniami.
- (13) Otvory nádob musia byť vybavené zariadeniami umožňujúcimi unik plynov, brániacimi vyšpliechavaniu kvapalnej látky a musia byť upevnené tak, aby sa zabránilo ich vypadnutiu.
- (14) V prípade UN 1073 schladeného skvapalneného kyslíka a jeho zmesí musia byť vyššie opísané zariadenia a savý izolačný materiál obklopujúci nádoby zo skla, vyrobené z nehorľavého materiálu.

**Odkazy na normy (rezervované)**

<b>P204</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P204</b>
Táto obalová inštrukcia sa týka UN 1950 aerosólov a UN 2037 malých nádob obsahujúcich plyn (plynové bombičky).		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ak sú použiteľné, musia byť splnené osobitné podmienky balenia bodu 4.1.6.</li> <li>(2) Nádoby musia byť uzavreté a nepriepustné tak, aby sa zabránilo úniku plynov.</li> <li>(3) Aerosóly alebo plynové bombičky sa musia vložiť do debien z prírodného dreva alebo zo zvlášť pevnej lepenky alebo z kovu. UN 1950 aerosóly vyrobené zo skla alebo syntetického materiálu náchylné na rozbitie sa musia od seba oddeliť vsunutými doskami zo zvlášť pevnej lepenky alebo iného vhodného materiálu.</li> <li>(4) Hmotnosť kusovej zásielky nesmie pri použití debien zo zvlášť pevnej lepenky presiahnuť 50 kg alebo pri použití iných obalov 75 kg.</li> <li>(5) V prípade prepravy celovozidlovej zásielky možno kovové predmety baliť aj nasledujúcim spôsobom. Všetky predmety musia byť na miskách zostavené do jednotiek a držané v danej pozícii pohromade vhodným plastovým obalom. Tieto jednotky sa musia nastohovať a primeraným spôsobom upevniť na paletách.</li> </ol>		

<b>P205</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P205</b>
Tieto obalové inštrukcie sa týkajú UN 1057 zapaľovačov alebo náhradných náplní do zapaľovačov.		
(Vymazaný)		

<b>P206</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P206</b>
Táto obalová inštrukcia sa týka UN 3150 malých zariadení poháňaných uhl'ovodíkovým plynom alebo náhradných uhl'ovodíkových náplní do malých zariadení.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ak sú použiteľné, musia byť splnené osobitné podmienky balenia bodu 4.1.6.</li> <li>(2) Predmety musia vyhovovať ustanoveniam tej krajiny, kde boli plnené.</li> <li>(3) Zariadenia a náhradné náplne do nich sa musia baliť do vonkajších obalov vyhovujúcich bodu 6.1.4, skúšaných a schválených podľa kapitoly 6.1 na obalovú skupinu II.</li> </ol>		

<b>P300</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P300</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 3064.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 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.		
<b>Doplňkové požiadavky:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kovové plechovky sa musia úplne obložiť savým vypchávkovým materiálom.</li> <li>2. Drevené debny sa musia úplne vyložiť vhodným materiálom neprepúšťajúcim vodu a nitroglycerín.</li> </ol>		

<b>P301</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P301</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 3165.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1 a 4.1.3</b> :		
(1)	<p>Tlakové nádrže z hliníka vyrobené z rúr so zváranými čelami.  Primárne zadržanie paliva v tejto nádrži musí byť vykonané so zváraným hliníkovým telesom s najväčším vnútorným objemom 46 litrov.  Vonkajšia nádrž musí mať najnižší konštrukčný pretlak 1 275 kPa a najnižší trhací pretlak 2 755 kPa.  Každá nádrž 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 jednu jednotku a kusovú zásielku je 42 litrov.</p>	
(2)	<p>Tlakové nádrže z hliníka.  Primárne zadržiavanie paliva v rámci nádrže musí byť vykonané so zváranou palivovou komorou nepriepustnou pre pary, s pružným vakom s najväčším vnútorným objemom 46 litrov.  Tlaková nádrž musí mať najnižší konštrukčný pretlak 2 860 kPa a najnižší trhací pretlak 5 170 kPa.  Každá nádrž 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 jednotku a kusovú zásielku je 42 litrov.</p>	

<b>P302</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P302</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 3269.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1 a 4.1.3</b> :		
<p>Kombinované obaly, ktoré vyhovujú technickým požiadavkám na obalové skupiny II alebo III podľa kritérií na triedu 3, použité na základný materiál.  Základný materiál a aktivátor (organický peroxid) 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.  Najväčšie množstvo aktivátora, ak je v kvapalnom skupenstve, musí byť 125 ml na jeden vnútorný obal a 500 gramov na jeden vnútorný obal, ak je aktivátor v pevnom skupenstve.</p>		

<b>P400</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P400</b>
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1 a 4.1.3</b> (pozri tiež tabuľku v bode 4.1.4.4):</p>		
<p>(1) Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy vyrobené z ocele, ktoré musia vyhovovať primeraným požiadavkám tabuľky v bode 4.1.4.4. Ventily musia byť chránené oceľovými ochrannými poklopmi alebo objímkami, alebo fľaše, veľké nádoby v tvare valca alebo tlakové sudy musia byť zabalené v pevných, nepoddajných vonkajších obaloch. Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy musia byť zabezpečené tak, aby sa zabránilo pohybu vo vnútri vonkajšieho obalu, a musia byť balené a prepravované tak, že pomocné zariadenia na znižovanie tlaku zostanú za normálnych manipulačných a prepravných podmienok vo výparnom priestore.</p>		
<p>(2) Debny (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F alebo 4G), sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1D a 1G) alebo kanistry (3A2 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 závitovými uzávermi s tesneniami. 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.</p>		
<p>(3) Oceľové, hliníkové alebo kovové sudy (1A2, 1B2 alebo 1N2), kanistry (3A2 alebo 3B2) alebo debny (4A alebo 4B) s najvyššou čistou hmotnosťou každého z nich 150 kg, s hermeticky uzavretými vnútornými kovovými plechovkami s objemom každej z nich nie väčším ako 4 litre, so závitovými uzávermi a tesneniami. 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.</p>		
<p><b>Osobitná podmienka balenia</b></p>		
<b>PP86</b>	Pre UN 3392 a 3394 sa vzduch z výparného priestoru musí vytesniť dusíkom alebo iným spôsobom.	

<b>P401</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P401</b>
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1 a 4.1.3</b> (pozri aj tabuľku v bode 4.1.4.4):</p>		
<p>(1) Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy vyrobené z ocele, ktoré musia vyhovovať primeraným požiadavkám tabuľky v bode 4.1.4.4. Ventily musia byť chránené oceľovými ochrannými uzávermi alebo objímkami, alebo fľaše, veľké nádoby v tvare valca alebo tlakové sudy musia byť zabalené v debnách z prírodného dreva, zvlášť pevnej lepenky alebo plastu. Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy musia byť zabezpečené tak, aby sa zabránilo pohybu vnútri debien, a musia byť balené a prepravované tak, že poistné zariadenia na znižovanie tlaku zostanú za normálnych manipulačných a prepravných podmienok vo výparnom priestore.</p>		
	<b>Vnútorný obal</b>	<b>Vonkajší obal</b>
(2) Kombinované obaly s vnútornými obalmi zo skla, kovu alebo plastu, ktoré majú skrutkovitý uzáver a sú obložené inertným výstelkovým a savým materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu.	1 liter	30 kg najvyššia čistá hmotnosť



<b>P402</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P402</b>
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1 a 4.1.3</b> (pozri tiež tabuľku v bode 4.1.4.4):</p>		
<p>(1) Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy vyrobené z ocele, ktoré musia vyhovovať primeraným požiadavkám tabuľky v bode 4.1.4.4. Ventily musia byť chránené oceľovými ochrannými poklopmi alebo objímkami, alebo fľaše, veľké nádoby v tvare valca alebo tlakové sudy musia byť zabalené v debnách z prírodného dreva, zvlášť pevnej lepenky alebo plastu. Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy musia byť zabezpečené tak, aby sa zabránilo pohybu vo vnútri debien, a musia byť balené a prepravované tak, že poistné zariadenia na znižovanie tlaku zostanú za normálnych manipulačných a prepravných podmienok vo výparnom priestore.</p>		
	<b>Vnútorňý obal</b>	<b>Vonkajší obal</b>
	<b>najvyššia čistá hmotnosť</b>	
<p>(2) Kombinované obaly s vnútornými obalmi zo skla, kovu alebo plastu, ktoré majú závitový uzáver a sú obložené inertným výstelkovým a savým materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu.</p>	<p>10 kg (zo skla) 15 kg (z kovu alebo plastu)</p>	<p>125 kg 125 kg</p>
<p>(3) Oceľové sudy (1A1) s najväčším objemom 250 litrov.</p>		
<p>(4) Zložené obaly pozostávajúce z plastovej nádoby s vonkajším sudom z ocele alebo z hliníka (6HA1 alebo 6HB1) s najväčším objemom 250 litrov.</p>		
<b>Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR:</b>		
<b>RR4</b>	<p>Pri UN 3130 musia byť otvory nádob tesne uzavreté dvomi zariadeniami v sérii, pričom jedno z nich musí byť skrutkové alebo zabezpečené rovnocenným spôsobom.</p>	

P403		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P403
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3:				
<b>Kombinované obaly</b>				
Vnútorne obaly		Vonkajšie obaly		Najvyššia čistá hmotnosť
zo skla 2 kg z plastu 15 kg z kovu 20 kg  Vnútorne obaly musia byť nepriedušne uzavreté (napríklad páskou alebo závitovým uzáverom)		<b>Sudy</b> z ocele (1A2) z hliníka (1B2) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N2) z plastu (1H2) z preglejky (1D) z lepenky (1G)  <b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)  <b>Kanistry</b> z ocele (3A2) z hliníka (3B2) z plastu (3H2)		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			Najvyššia čistá hmotnosť	
<b>Sudy</b> z ocele (1A1, 1A2) z hliníka (1B1, 1B2) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1, 1N2) z plastu (1H1, 1H2)  <b>Kanistry</b> z ocele (3A1, 3A2) z hliníka (3B1, 3B2) z plastu (3H1, 3H2)  <b>Zložené obaly</b> 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 kliečky 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	
<b>Doplnková požiadavka:</b>				
Obaly musia byť hermeticky utesnené.				
<b>Osobitná podmienka balenia</b>				
<b>PP83</b>	UN 2813 sa na prepravu z dôvodu vývoja tepla môže zabaliť do vodotesných vreciek s obsahom nie viac ako 20 g látky. Každé vodotesné vrecko musí byť uzavreté v plastovom vreci a umiestnené v strednom obale. Žiaden vonkajší obal nesmie obsahovať viac ako 400 g látky. Takýto obal nesmie obsahovať vodu alebo kvapalnú látku, ktorá môže reagovať s látkou reagujúcou s vodou.			

<b>P404</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P404</b>
Tieto inštrukcie sa týkajú samozápalných pevných látok: identifikačné čísla 1383, 1854, 1855, 2005, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391, 3393 a 3461		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1 a 4.1.3:</b>		
(1)	Kombinované obaly	
	Vonkajšie obaly:	(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F alebo 4H2)
	Vnútorne obaly:	Kovové obaly, každý s objemom najviac 15 kg. Vnútorne obaly musia byť hermeticky uzavreté a mať závitové uzávery.
(2)	Kovové obaly:	(1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 a 3B2) Najvyššia celková hmotnosť: 150 kg
(3)	Zložené obaly:	Nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare suda (6HA1 alebo 6HB1). Najvyššia celková hmotnosť: 150 kg
<b>Osobitná podmienka balenia</b>		
<b>PP86</b>	Pre UN 3391 a 3393 sa vzduch z výparného priestoru musí vytiesniť dusíkom alebo iným spôsobom.	

Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 1381.

Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov **4.1.1 a 4.1.3**:

(1) Pre UN 1381 fosfor, navlhčený:

(a) Kombinované obaly:

Vonkajšie obaly: (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D alebo 4F)  
Najvyššia čistá hmotnosť: 75 kg.

Vnútorne obaly:

- (i) hermeticky uzavreté kovové plechovky s najvyššou 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 najvyššou čistou hmotnosťou 2 kg, alebo

(b) Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2). Najvyššia čistá hmotnosť: 400 kg.  
Kanistry (3A1 alebo 3B1). Najvyššia čistá hmotnosť: 120 kg.

Tieto obaly sa musia s úspechom podrobiť skúške tesnosti uvedenej v bode 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 najvyššou čistou hmotnosťou 400 kg, alebo

(b) v nábojoch alebo v tvrdých zapuzdrených predmetoch, keď sú prepravované bez súčastí triedy 1: podľa špecifikácie príslušného orgánu.

<b>P406</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P406</b>
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b>:</p>		
<p>(1) Kombinované obaly:</p> <p>Vonkajšie obaly: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H2 alebo 3H2)</p> <p>Vnútorne obaly: vode odolné obaly</p>		
<p>(2) Sudy z plastu, preglejky alebo zvlášť pevnej lepenky (1H2, 1D alebo 1G) alebo debny (4A, 4B, 4C1, 4D, 4F, 4C2, 4G a 4H2) s vode odolným vnútorným vrecom, s povlakom z plastovej fólie alebo vode odolným náterom;</p>		
<p>(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 kliečky 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).</p>		
<p><b>Doplňkové požiadavky:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Obaly musia byť projektované a skonštruované tak, aby sa zabránilo stratám vody, alkoholu alebo flegmatizátora.</li> <li>Obaly musia byť skonštruované a uzavreté tak, aby sa vyhlo vzniku výbušného pretlaku alebo vytváraniu tlaku vyššieho ako 300 kPa (3 bary).</li> </ol>		
<p><b>Osobitné podmienky balenia:</b></p> <p><b>PP24</b> UN 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 a 3369 sa nesmú prepravovať v množstvách viac ako 500 g na kusovú zásielku.</p> <p><b>PP25</b> Pri UN 1347 nesmie prepravované množstvo prekročiť 15 kg na jednu kusovú zásielku.</p> <p><b>PP26</b> Pri UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 a 3376 nesmú obaly obsahovať olovo.</p> <p><b>PP78</b> UN 3370 sa nesmie prepravovať v množstvách viac ako 11,5 kg na kusovú zásielku.</p> <p><b>PP80</b> Pri UN 2907 musia obaly vyhovovať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II. Obaly vyhovujúce skúšobným kritériám na obalovú skupinu I sa nesmú používať.</p>		

<b>P407</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P407</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel 1331, 1944, 1945 a 2254.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
Kombinované obaly obsahujúce bezpečne uzatvorené vnútorné obaly brániace náhodnému vznieteniu za normálnych podmienok prepravy. Najvyššia povolená hmotnosť kusovej zásielky nesmie presiahnuť 45 kg, s výnimkou debien zo zvlášť pevnej lepenky, kde nesmie presiahnuť 30 kg.		
<b>Doplnková požiadavka:</b>		
Balenie zápaliek musí byť utesnené.		
<b>Osobitná podmienka balenia:</b>		
<b>PP27</b> 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. Vnútorné obaly nesmú obsahovať viac ako 700 zápaliek zapáliteľných o čokoľvek.		

<b>408</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P408</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 3292.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
(1) Pre články:		
Vonkajšie obaly s dostatočným množstvom vypchávkového materiálu, aby sa zabránilo kontaktu medzi článkami navzájom a medzi článkami a vnútorným povrchom vonkajšieho obalu a aby sa zabezpečilo, že počas prepravy nepríde k žiadnemu nebezpečnému pohybu článkov vo vonkajšom obale. Obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II .		
(2) Pre batérie:		
Batérie sa môžu prepravovať nezabalené alebo v ochranných lateniach (napríklad v úplne uzatvorených prepravkách alebo v prepravkách z drevených latiek). Kontakty batérií nesmú niesť hmotnosť iných batérií alebo materiálov zabalených s batériami.		
<b>Doplnková požiadavka:</b>		
Batérie musia byť chránené proti vzniku skratu a musia byť izolované tak, aby sa predišlo skratu.		

<b>P409</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P409</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel 2956, 3242 a 3251.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
(1) Sudy z lepenky (1G), ktoré môžu mať povlak alebo náter. Najvyššia čistá hmotnosť: 50 kg;		
(2) Kombinované obaly: Debny zo zvlášť pevnej lepenky (4G) s jednoduchým vnútorným vrecom z plastu. Najvyššia 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. Najvyššia čistá hmotnosť: 25 kg.		

P410		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P410	
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3:					
<b>Kombinované obaly</b>					
Vnútorne obaly		Vonkajšie obaly		Najvyššia čistá hmotnosť	
				Obalová skupina I	Obalová skupina II
zo skla 10 kg z plastu <sup>a</sup> 30 kg z kovu 40 kg z papiera <sup>a, b</sup> 10 kg z lepenky <sup>a, b</sup> 10 kg		<b>Sudy</b> z ocele (1A2) z hliníka (1B2) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N2) z plastu (1H2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) <sup>a</sup>		400 kg	400 kg
<sup>a</sup> <i>Obaly musia byť prachotesné.</i>		<b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) z prírodného dreva (4C1) z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) z preglejky (4D) z drevovláknitého materiálu (4F) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) <sup>a</sup> z penového plastu (4H1) z pevného plastu (4H2)		400 kg	400 kg
<sup>b</sup> <i>Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť, ak sa prepravované látky môžu stať počas prepravy kvapalnými.</i>		<b>Kanistry</b> z ocele (3A2) z hliníka (3B2) z plastu (3H2)		400 kg	400 kg
<b>Jednoduché obaly</b>					
<b>Sudy</b> 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)		<b>Kanistry</b> z ocele (3A1 alebo 3A2) z hliníka (3B1 alebo 3B2) z plastu (3H1 alebo 3H2)		400 kg	400 kg
				400 kg	400 kg
				400 kg	400 kg
				400 kg	400 kg
				120 kg	120 kg
				120 kg	120 kg
				120 kg	120 kg

P410	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)		P410
Jednoduché obaly (pokračovanie):	Obalová skupina I	Obalová skupina II	
<b>Debny</b> z ocele (4A) <sup>c</sup> z hliníka (4B) <sup>c</sup> z prírodného dreva (4C1) <sup>c</sup> z preglejky (4D) <sup>c</sup> z drevovláknitého materiálu (4F) <sup>c</sup> z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) <sup>c</sup> zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z pevného plastu (4H2) <sup>c</sup>	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	
<b>Vrecia</b> vrecia (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>c, d</sup>	50 kg	50 kg	
<b>Zložené obaly</b> nádobu z plastu s vonkajším obalom z ocele, hliníka, preglejky, lepenky alebo z plastu v tvare suda (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 alebo 6HH1)  nádobu z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare klietky alebo debny; alebo v tvare debny z prírodného dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)  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 klietky 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 pevného alebo penového plastu (6PH1 alebo 6PH2)	400 kg  75 kg  75 kg	400 kg  75 kg  75 kg	
<sup>c</sup> Tieto obaly sa nesmú použiť, ak sa prepravované látky môžu počas prepravy stať kvapalnými. <sup>d</sup> Tieto obaly sa môžu použiť len na látky obalovej skupiny II, ak sú prepravované v uzavretom vozidle alebo kontajneri.			
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>			
<b>PP39</b>	Pre UN 1378 na kovové obaly sa vyžaduje vetracie zariadenie.		
<b>PP40</b>	Pre UN 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 a 3182 obalovej skupiny II vrecia nie sú povolené.		
<b>PP83</b>	UN 2813 sa na prepravu z dôvodu vývoja tepla môže zabaliť do vodotesných vreciek s obsahom nie viac ako 20 g látky. Každé vodotesné vrecko musí byť uzavreté v plastovom vreci a umiestnené v strednom obale. Žiaden vonkajší obal nesmie obsahovať viac ako 400 g látky. Tieto obaly nesmú obsahovať vodu alebo kvapalnú látku, ktorá môže reagovať s látkou reagujúcou s vodou.		



<b>P411</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P411</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 3270.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Debny zo zvlášť pevnej lepenky s najvyššou celkovou hmotnosťou 30 kg.</li> <li>(2) Iné obaly pod podmienkou, že nemôže nastať výbuch z dôvodu nárastu vnútorného tlaku. Najvyššia čistá hmotnosť nesmie presiahnuť 30 kg.</li> </ul>		

<b>P500</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P500</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 3356.		
Všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> musia byť splnené.		
Obaly musia vyhovovať technickým požiadavkám na obalovú skupinu II .		
Generátor(y) sa musí(ia) prepravovať v obaloch, ktoré spĺňajú nasledujúce požiadavky, ak je jeden generátor v zásielke aktivovaný:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Ďalšie generátory v zásielke nesmú byť aktivované.</li> <li>(b) Materiál obalu sa nesmie vznietiť.</li> <li>(c) Teplota na vonkajšom povrchu kompletnej kusovej zásielky nesmie presiahnuť 100 °C.</li> </ul>		

P501	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P501
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 2015.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3:		
Kombinované obaly	Najväčší objem vnútorného obalu	Najväčší objem vonkajšieho obalu
(1) Debny (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2, ) alebo sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D) alebo kanistry (3A2, 3B2, 3H2) s vnútorným obalom zo skla, plastu alebo kovu.	5 litrov	125 kg
(2) 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	
<b>Sudy</b>		
z ocele (1A1)		
z hliníka (1B1)		250 litrov
z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1)		
z plastu (1H1)		
<b>Kanistry</b>		
z ocele (3A1)		
z hliníka (3B1)		60 litrov
z plastu (3H1)		
<b>Zložené obaly</b>		
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, preglejky, pevného alebo penového plastu v tvare suda (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 alebo 6PH2); alebo s vonkajším obalom v tvare kliečky alebo debny z ocele alebo hliníka; alebo s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva alebo zvlášť pevnej lepenky; alebo vo vonkajšom prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2).		60 litrov
<b>Doplnkové požiadavky:</b>		
1. Obaly sa musia plniť najviac na 90 %.		
2. Obaly musia byť vetrané.		

P502		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P502
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3:				
<b>Kombinované obaly</b>				
Vnútorne obaly		Vonkajšie obaly		Najvyššia čistá hmotnosť
zo skla 5 litrov z kovu 5 litrov z plastu 5 litrov		<b>Sudy</b> z ocele (1A2) z hliníka (1B2) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N2) z plastu (1H2) z preglejky (1D) z lepenky (1G)		125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg
		<b>Debny</b> z ocele (4A) z hliníka (4B) 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)		125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 60 kg 125 kg
<b>Jednoduché obaly</b>				<b>Najväčší objem</b>
<b>Sudy</b> z ocele (1A1) z hliníka (1B1) z plastu (1H1)				250 litrov
<b>Kanistry</b> z ocele (3A1) z hliníka (3B1) z plastu (3H1)				60 litrov
<b>Zložené obaly</b> 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
nádoby zo skla s vonkajším obalom z ocele, hliníka, lepenky, preglejky, pevného alebo penového plastu v tvare suda (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 alebo 6PH2); alebo s vonkajším obalom v tvare kliečky alebo debny z ocele alebo hliníka; alebo s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva alebo zvlášť pevnej lepenky; alebo vo vonkajšom prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2).				60 litrov
<b>Osobitná podmienka balenia:</b>				
<b>PP28</b> Pri UN 1873 pre kombinované obaly a zložené obaly sú povolené len sklenené vnútorné obaly a sklenené vnútorné nádoby.				

<b>P503</b>		<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>		<b>P503</b>
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :				
<b>Kombinované obaly</b>				
<b>Vnútorné obaly</b>		<b>Vonkajšie obaly</b>		<b>Najvyššia čistá hmotnosť</b>
zo skla 5 kg z kovu 5 kg z plastu 5 kg		<b>Sudy</b> z ocele (1A2) 125 kg z hliníka (1B2) 125 kg z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N2) 125 kg z plastu (1H2) 125 kg z preglejky (1D) 125 kg z lepenky (1G) 125 kg		
		<b>Debny</b> z ocele (4A) 125 kg z hliníka (4B) 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		
<b>Jednoduché obaly</b>				
Kovové sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2) s najvyššou čistou hmotnosťou 250 kg.  Sudy zo zvlášť pevnej lepenky (1G) alebo z preglejky (1D) s vnútorným povlakom a najvyššou čistou hmotnosťou 200 kg.				

P504	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P504
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3:		
<b>Kombinované obaly</b>		<b>Najvyššia čistá hmotnosť</b>
(1) nádoby zo skla s najväčším objemom 5 litrov vo vonkajších obaloch 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2		75 kg
(2) plastové nádoby s najväčším objemom 30 litrov vo vonkajších obaloch 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 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 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D alebo 4H2		225 kg
<b>Jednoduché obaly</b>		<b>Najväčší objem</b>
<b>Sudy</b>		
z ocele s neodoberateľným vekom (1A1)		250 litrov
z ocele s odoberateľným vekom (1A2)		250 litrov
z hliníka s neodoberateľným vekom (1B1)		250 litrov
z hliníka s odoberateľným vekom (1B2)		250 litrov
z kovu iného ako oceľ alebo hliník s neodoberateľným vekom (1N1)		250 litrov
z kovu iného ako oceľ alebo hliník s odoberateľným vekom (1N2)		250 litrov
z plastu s neodoberateľným vekom (1H1)		250 litrov
z plastu s odoberateľným vekom (3H2)		250 litrov
<b>Kanistry</b>		
z ocele s neodoberateľným vekom (3A1)		60 litrov
z ocele s odoberateľným vekom (3A2)		60 litrov
z hliníka s neodoberateľným vekom (3B1)		60 litrov
z hliníka s odoberateľným vekom (3B2)		60 litrov
z plastu s neodoberateľným vekom (3H1)		60 litrov
z plastu s odoberateľným vekom (3H2)		60 litrov
<b>Zložené obaly</b>		
nádoba z plastu s vonkajším obalom z ocele alebo z 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)		120 litrov
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)		60 litrov
nádoby zo skla s vonkajším obalom z ocele, hliníka, zvlášť pevnej lepenky, preglejky, pevného alebo penového plastu v tvare suda (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 alebo 6PH2); alebo s vonkajším obalom v tvare kletky z ocele alebo hliníka; alebo s vonkajším obalom v tvare debny z prírodného dreva alebo zvlášť pevnej lepenky; alebo vo vonkajšom prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2).		60 litrov
<b>Osobitná podmienka balenia:</b>		
<b>PP10</b> Pri UN 2014, 2984 a 3149 musia byť obaly vetrané.		

P520		OBALOVÁ INŠTRUKCIA							P520
Tieto inštrukcie sa týkajú organických peroxidov triedy 5.2 a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1									
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitných ustanovení bodu 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 bodoch 4.1.7.1.3, 2.2.41.4 a 2.2.52.4. Množstvá špecifikované pre každú metódu balenia sú najväčšie množstvá povolené na kusovú zásielku. Povolené sú nasledujúce obaly:									
(1) Kombinované obaly s vonkajšími obalmi pozostávajúcimi z debien (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2), sudov (1A2, 1B2, 1G, 1H2 a 1D), kanistier (3A2, 3B2 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) Zložené obaly s vnútornými nádobami z plastu (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 a 6HH2).									
<b>Najväčšie množstvo na jeden obal/kusovú zásielku<sup>a</sup> pre metódy balenia OP1 až OP8</b>									
<b>Metóda balenia</b>	<b>OP1</b>	<b>OP2<sup>a</sup></b>	<b>OP3</b>	<b>OP4<sup>a</sup></b>	<b>OP5</b>	<b>OP6</b>	<b>OP7</b>	<b>OP8</b>	
<b>Najväčšie množstvo</b>									
Najvyššia hmotnosť (kg) pre pevné látky a kombinované obaly (kvapalné a pevné látky)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 <sup>b</sup>	
Najväčší obsah v litroch pre kvapalné látky <sup>c</sup>	0,5	–	5	–	30	60	60	225 <sup>d</sup>	
<sup>a</sup> Ak sú uvedené dve hodnoty, prvá sa týka najvyššej čistej hmotnosti na jeden vnútorný obal a druhá sa týka najvyššej čistej hmotnosti celej kusovej zásielky.									
<sup>b</sup> 60 kg pre kanistre/200 kg pre debny a pre pevné 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 najvyššou čistou hmotnosťou 25 kg.									
<sup>c</sup> S viskóznymi látkami treba zaobchádzať ako s pevnými látkami vtedy, keď nevyhovujú kritériám uvedeným v definícii „kvapalné látky“ v bode 1.2.1.									
<sup>d</sup> 60 litrov na kanistry.									
<b>Doplňkové požiadavky:</b>									
1. Kovové obaly vrátane vnútorných obalov kombinovaných obalov a vonkajších obalov kombinovaných alebo zložených 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 pevné 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 vedľajšieho nebezpečenstva „VÝBUŠNINA“, musia takisto spĺňať ustanovenia dané v bodoch 4.1.5.10 a 4.1.5.11.									
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>									
<b>PP21</b> 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 body 4.1.6 a 2.2.41.4).									
<b>PP22</b> UN 3241 2-bróm-2-nitropropán-1,3-diol sa musí baliť podľa metódy balenia OP6.									

<b>P600</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P600</b>
Tieto inštrukcie sa týkajú identifikačných čísiel 1700, 2016 a 2017.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> a osobitné ustanovenia bodu <b>4.1.7</b> .		
Vonkajšie obaly (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G a 4H2) spĺňajúce technické požiadavky na obalovú skupinu II. Jednotlivé predmety sa musia baliť osobitne a navzájom oddeliť priehradkami, vnútornými obalmi alebo vypchávkovým materiálom tak, aby sa zabránilo ich neúmyselnému vyliatiu počas normálnych podmienok prepravy.		
Najvyššia čistá hmotnosť: 75 kg.		

Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3 a obaly sú hermeticky uzavreté:

- (1) Kombinované obaly pozostávajúce z vnútorných obalov zo skla s objemom nepresahujúcim 1 liter, zabalených so savým materiálom v množstve postačujúcom úplne absorbovať celý ich obsah, a z inertného vypchávkového materiálu, umiestnené v kovových nádobách, ktoré sú jednotlivo zabalené vo vonkajších obaloch 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2 s najvyššou čistou hmotnosťou 15 kg. Vnútorné obaly nesmú byť naplnené na viac ako 90 % ich 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.
- (2) Kombinované obaly pozostávajúce z vnútorných obalov z kovu alebo navyše len pre UN 1744 z vnútorného obalu z polyvinylidénfluoridu (PVDF) 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 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2 s najvyššou 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 s odoberateľným vekom (1A2 alebo 1H2) skúšané podľa skúšobných požiadaviek kapitoly 6.1.5, s hmotnosťou zodpovedajúcou hmotnosti kompletnej kusovej zásielky buď ako obal určený obsahovať vnútorné obaly, alebo ako jeden obal obsahujúci pevné alebo kvapalné látky, a príslušne označené;

Vnútorné obaly:

Sudy a zložené 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 otrasy 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.



<b>P601</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokračovanie)</b>	<b>P601</b>
	<p>(f) Vonkajšie a vnútorné obaly sa musia pravidelne podrobovať skúškam tesnosti podľa písmena (b) v intervale najviac dva a pol roka.</p> <p>(g) Kompletné obaly sa musia najmenej každé 3 roky podrobiť vizuálnej prehliadke, aby vyhoveli požiadavkám príslušného orgánu.</p> <p>(h) Vonkajšie a vnútorné obaly musia byť čitateľne a trvanlivo označené nasledujúcimi údajmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) dátum (mesiac, rok) prvej a poslednej pravidelnej skúšky a prehliadky,</li> <li>(ii) pečiatkou znalca, ktorý tieto skúšky a prehliadky vykonal.</li> </ul> <p>(4) Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy musia vyhovovať príslušným požiadavkám tabuľky v bode 4.1.4.4.</p>	
	<p><b>Osobitná podmienka balenia</b></p> <p><b>PP82</b> Pre UN 1744 sklené vnútorné obaly s objemom nie viac ako 1,3 litra sa môžu používať v povolenom vonkajšom obale s najvyššou povolenou hmotnosťou 25 kg.</p>	
	<p><b>Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR</b></p> <p><b>RR3</b> Môžu sa použiť len nádoby, ktoré vyhovujú jednej z osobitných požiadaviek (PR) uvedených v bode 4.1.4.4</p>	

Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3 a obaly sú hermeticky uzavreté:

- (1) Kombinované obaly pozostávajúce z vnútorných obalov zo skla, ktoré sú balené so savým materiálom v množstve postačujúcom na úplné absorbovanie celého obsahu, ako aj z inertného vypchávkového materiálu, umiestnené v kovových nádobách, ktoré sú jednotlivo zabalené vo vonkajších obaloch 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G a 4H2 s najvyššou celkovou hmotnosťou 50 kg. Vnútorné obaly nesmú byť naplnené na viac ako 90 % svojho objemu. Uzáver každého z vnútorných obalov musí byť fyzicky držaný na svojom mieste akýmkoľvek prostriedkom schopným zabrániť pootočeniu (back-off) alebo uvoľneniu v dôsledku nárazu alebo chvenia počas prepravy. Objem vnútorných obalov nesmie prekročiť 1 liter.
- (2) Kombinované obaly pozostávajúce z vnútorných obalov z kovu, ktoré sú osobitne zabalené do savého materiálu v množstve postačujúcom na úplné absorbovanie celého ich obsahu, ako aj inertného vypchávkového materiálu a umiestnené do vonkajších obalov 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G a 4H2 s najvyššou 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 zložené obaly (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 61HA1 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 čiapočkou.
- (4) Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy s najmenším skúšobným tlakom 1 MPa (10 barov) (pretlak) vyhovujúce ustanoveniam obalovej inštrukcie P200. Žiadne fľaše, veľké nádoby v tvare valca alebo tlakové sudy nesmú byť vybavené akýmkoľvek zariadením na zníženie tlaku. Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy musia mať chránené svoje ventily.

Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel 2814 a 2900.

Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené osobitné ustanovenia bodu **4.1.8**:

Obaly vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.3 a podľa nich schválené, pozostávajúce z:

- (a) Vnútorých obalov obsahujúcich:
  - (i) nepriepustnú (é) primárnu(e) nádobu(y),
  - (ii) nepriepustný(é) sekundárny(e) obal(y),
  - (iii) pre iné ako pevné 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) Pevných vonkajších obalov primerane pevných ich kapacity, hmotnosti a určenému použitiu. Ich najmenšie vonkajšie rozmery musia byť najmenej 100 mm.

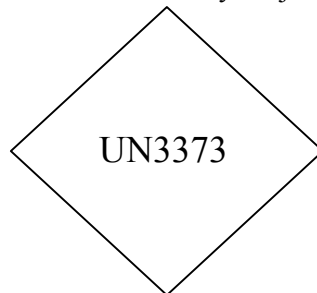
**Doplňkové požiadavky:**

1. Vnútoré obaly obsahujúce infekčné látky nesmú byť usporiadané spolu s vnútornými obalmi obsahujúcimi s nimi nesúvisiace veci. Úplné kusové zásielky môžu byť podľa ustanovení bodov 1.2.1. a 5.1.2 v prepravných obaloch, pričom takýto prepravný obal môže obsahovať suchý ľad.
2. Na iné ako na osobitné zásielky, napríklad celé orgány vyžadujúce osobitný obal, sa musia použiť nasledujúce doplňujúce 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 kovou 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 prepravného obalu s jedným alebo viacerým úplnými kusovými zásielkami, označenými podľa bodu 6.3.1.1. Vnútorý oporný materiál musí upevniť sekundárny(e) obal(y) alebo kusové zásielky v pevnej polohe po rozptýlení ľadu alebo suchého ľadu. Keď sa použije ľad, vonkajší obal alebo prepravný obal musia byť nepriepustné. Ak sa použije suchý ľad, vonkajší obal alebo prepravný obal musia umožniť unikanie kyslíčnika uhličitého. Primárna nádoba a sekundárny obal musia pri teplote použitej chladiacej látky zachovať svoju celistvosť;
  - (c) Látky zasielané v kvapalnom dusíku: 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 kvapalnom dusíku. Primárna nádoba a sekundárny obal si pri teplote kvapalného 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 a teploty v rozsahu od -40 °C do +55 °C.

P621	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P621
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 3291.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> a osobitné ustanovenia bodu <b>4.1.8.</b> :		
<p>(1) Pevné nepriepustné obaly vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.1 na pevné látky, technickým požiadavkám na obalovú skupinu II a pod podmienkou, že sa použije savý materiál v množstve postačujúcom na úplné absorbovanie obsahu prítomnej kvapalnej látky a obal je schopný zadržať kvapalnú látku.</p> <p>(2) Pri kusových zásielkach obsahujúcich väčšie množstvá kvapalnej látky: pevné obaly vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.1 technických požiadaviek na obalovú skupinu II na kvapalné látky.</p>		
<p><b>Doplnková požiadavka:</b></p> <p>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.</p>		

Táto obalová 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 vozidlami alebo kontajnermi a medzi vozidlami alebo kontajnermi a skladmi, ako aj vyberanie z paliet alebo prepravných obalov 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 bežných podmienok prepravy v dôsledku chvenia alebo zmien teploty, vlhkosti, či tlaku.
- (2) Obal sa musí skladať z troch zložiek:
  - (a) primárnej nádoby,
  - (b) sekundárneho obalu a
  - (c) vonkajšieho obalu.
- (3) Primárna nádoba musí byť zabalená do sekundárneho obalu takým spôsobom, že za bežných 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. Hrúbka rámečka musí byť najmenej 2 mm. Písmená a číslice musia byť najmenej 6 mm vysoké.



- (5) Úplná kusová zásielka musí úspešne prejsť skúškou pádom podľa bodu 6.3.2.5 ako sa uvádza v bodoch 6.3.2.3 a 6.3.2.4, okrem výšky pádu, ktorá nesmie byť menšia ako 1,2 m. Najmenší vonkajší rozmer vonkajších obalov musí byť najmenej 100 mm.
- (6) 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 absorbčný materiál. Absorbčný materiál musí byť v množstve postačujúcom na pohltenie celého obsahu primárnej(ych) nádoby(b), takže žiaden únik kvapaliny nenaruší celistvosť vypchávkového materiálu alebo vonkajšieho obalu;
  - (e) primárna nádoba alebo sekundárny obal musia vydržať bez úniku vnútorný tlak 95 kPa (0,95 baru).
- (7) Pre pevné 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.

P650	OBALOVÁ INŠTRUKCIA (pokr.)	P650
(8)	Schladené alebo zamrazené vzorky: Ľad, suchý ľad a kvapalný dusík:	
	<p>(a) Ak sa na udržanie nízkej teploty vzoriek použije suchý ľad alebo kvapalný dusík, musia sa splniť všetky uplatniteľné požiadavky ADR, ak sú použiteľné. Ľad alebo suchý ľad sa musia umiestniť okolo sekundárnych obalov alebo do vonkajšieho alebo prepravného obalu. Vnútorne opory musia poskytovať zabezpečenie sekundárnych obalov v pôvodnej polohe potom, čo ľad alebo suchý ľad bol rozptýlený. Ak sa použije ľad, vonkajší obal alebo prepravný obal musia byť nepriepustné. Ak sa použije pevný kysličník uhličitý (suchý ľad), obal musí byť navrhnutý a vyrobený tak, že umožní únik kysličníka uhličitého a predchádza vývoju tlaku, ktorý by mohol spôsobiť roztrhnutie obalov a kusovej zásielky (vonkajšieho obalu alebo prepravného obalu), ktoré musia byť označené „Kysličník uhličitý, pevný“ alebo „Suchý ľad“.</p> <p>(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 chladenia.</p>	
(9)	Infekčné látky priradené do UN 3373, ktoré sú zabalené a kusové zásielky sú označené v zmysle tejto obalovej inštrukcie, nepodliehajú žiadnej inej požiadavke ADR.	
(10)	Výrobcovia a predajcovia obalov sú povinní poskytnúť odosielateľovi alebo osobe pripravujúcej kusovú zásielku (napríklad pacienti) jasné pokyny na plnenie a uzatváranie takýchto kusových zásielok, aby títo boli schopní kusové zásielky správne pripraviť na prepravu.	
(11)	Ak akékoľvek látky unikli a boli rozsypané vo vozidle alebo kontajneri, nemožno ich opäť použiť, iba ak sa dôkladne vyčistia a v prípade potreby aj vydezinfikujú alebo dekontaminujú. Akékoľvek iné veci a predmety prepravované v tom istom vozidle alebo kontajneri sa musia preskúmať pre prípad možnej kontaminácie.	

<b>P800</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P800</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel UN 2809 a 2803.		
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b>:</p> <p>(1) fľaše vyhovujúce P200 alebo</p> <p>(2) kovové fľaše alebo fľaše so závitovými uzávermi a objemom neprekračujúcim 2,5 litra alebo</p> <p>(3) kombinované obaly vyhovujúce nasledujúcim požiadavkám:</p> <p>(a) Vnútorne obaly musia byť zo skla, z kovu alebo z pevného plastu, určené na kvapalné látky s najvyššou čistou hmotnosťou každého z nich najviac 15 kg.</p> <p>(b) Vnútorne obaly musia byť obalené dostatočným množstvom vypchávkového materiálu, aby sa zabránilo ich rozbitiu.</p> <p>(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 kusovej zásielky bez ohľadu na jej polohu alebo orientáciu v priestore.</p> <p>(d) Povolené sú nasledujúce vonkajšie obaly a ich najvyššie čisté hmotnosti:</p>		
<b>Vonkajší obal:</b>		<b>Najvyššia čistá hmotnosť</b>
<b>Sudy</b>		
z ocele (1A2)		400 kg
z kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N2)		400 kg
z plastu (1H2)		400 kg
z preglejky (1D)		400 kg
z lepenky (1G)		400 kg
<b>Debny</b>		
z ocele (4A)		400 kg
z prírodného dreva (4C1)		250 kg
z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)		250 kg
z preglejky (4D)		250 kg
z devovláknitého materiálu (4F)		125 kg
zo zvlášť pevnej lepenky (4G)		125 kg
z penového plastu (4H1)		60 kg
z pevného plastu (4H2)		125 kg
<b>Osobitná podmienka balenia:</b>		
<b>PP41</b>	<p>Pri UN 2803, ak je potrebné prepraviť gálium pri nízkych teplotách, aby sa udržalo úplne v pevnom skupenstve, sa uvedené obaly môžu zabalit' do pevného, vode odolného vonkajšieho obalu, ktorý obsahuje suchý ľad alebo iné chladiace médium. 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 médium. Ak sa použije suchý ľad, vonkajší obal musí umožňovať únik plynného kysličníka uhličitého.</p>	

<b>P801</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P801</b>
Táto inštrukcia sa týka nových a použitých batérií priradených identifikačným číslam UN 2794, 2795 alebo 3028.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) pevné vonkajšie obaly,</li> <li>(2) drevené latkové kliečky,</li> <li>(3) palety.</li> </ul>		
<b>Doplňkové požiadavky:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Batérie musia byť chránené proti skratu.</li> <li>2. Jednotlivé vrstvy na sebe nastohovaných batérií musia byť primeraným spôsobom od seba oddelené vrstvou nevodivého materiálu.</li> <li>3. Kontakty batérií nesmú niesť hmotnosť iných na nich naložených článkov.</li> <li>4. Batérie musia byť zabalené alebo zabezpečené proti samovoľnému pohybu. Akýkoľvek vypchávkový materiál musí byť inertný.</li> </ul>		

<b>P801a</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P801a</b>
Táto inštrukcia sa týka použitých batérií s identifikačnými číslami UN 2794, 2795, 2800 a 3028.		
Debny na batérie z nehrdzavejúcej ocele alebo pevného plastu s objemom do 1 m <sup>3</sup> sú povolené za predpokladu, že sa splnia nasledujúce ustanovenia:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Debny na batérie musia byť odolné proti žieravým látkam nachádzajúcim sa v akumulátoroch.</li> <li>(2) Pri normálnych podmienkach prepravy nesmie z debien na batérie unikáť žieravá látka a žiadna iná látka (napríklad voda) nesmie prenikať do debien na batérie. Na vonkajších stenách debien na batérie sa nesmie udržať žiaden nebezpečný zvyšok žieravej látky obsiahnutej v akumulátoroch.</li> <li>(3) Do debny na batérie sa nesmú nakladať akumulátory vyššie, ako je výška ich bočných stien.</li> <li>(4) Do debny na batérie sa nesmú spolu uložiť žiadne batérie s obsahom látok alebo iných nebezpečných vecí, ktoré by mohli navzájom nebezpečne reagovať.</li> <li>(5) Debny na batérie musia byť buď: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) zakryté, alebo</li> <li>(b) sa musia prepravovať v uzavretých alebo zakrytých vozidlách alebo kontajneroch.</li> </ul> </li> </ul>		



<b>P802</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P802</b>
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
(1)	Kombinované obaly: Vonkajšie obaly:  Vnútorne obaly:	1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F a 4H2; Najvyššia čistá hmotnosť: 75 kg. zo skla alebo z plastu Najväčší vnútorný objem: 10 litrov.
(2)	Kombinované obaly: Vonkajšie obaly:  Vnútorne obaly:	1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G a 4H2; Najvyššia čistá hmotnosť: 125 kg. z kovu Najväčší objem: 40 litrov.
(3)	Zložené obaly:	nádoba zo skla s vonkajším obalom z ocele, hliníka, preglejky alebo pevného plastu v tvare suda (6PA1, 6PB1, 6PD1 alebo 6PH2); alebo s vonkajším obalom z ocele alebo hliníka v tvare kletky alebo debny; alebo s vonkajším obalom v tvare debny z dreva; alebo vo vonkajšom prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC alebo 6PD2) Najväčší objem 60 litrov.
(4)	Sudy z austenitickej ocele (1A1) s najväčším objemom 250 litrov.	
(5)	Fľaše a tlakové sudy vyhovujúce ustanoveniam obalovej inštrukcie P200.	

<b>P803</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P803</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla 2028.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
(1)	Sudy	(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G)
(2)	Debny	(4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2)
Najvyššia čistá hmotnosť: 75 kg.		
Predmety sa musia baliť jednotlivo a navzájom od seba oddeliť pomocou priehradiek, deliacich stien, vnútorných obalov alebo vypchávkového materiálu tak, aby sa za normálnych podmienok prepravy zabránilo neúmyselnému vyprázdneniu.		

<b>P900</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P900</b>
<b>(Rezervované)</b>		

<b>P901</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P901</b>
Táto inštrukcia sa týka identifikačného čísla UN 3316.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
Obaly spĺňajúce technické požiadavky vyhovujúce obalovej skupine priradenej pre súpravu ako celok (pozri bod 3.3.1, osobitné ustanovenie 251).		
Najväčšie množstvo nebezpečných vecí na jeden vonkajší obal: 10 kg.		
<b>Doplnková požiadavka:</b>		
Nebezpečné veci v súpravách sa musia baliť do vnútorných obalov, ktorých objem nesmie prekročiť 250 ml alebo 250 g, a musia sa chrániť pred ostatnými materiálmi v súprave.		

<b>P902</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P902</b>
Táto inštrukcia sa použije na UN 3268.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
Obaly vyhovujúce technickým požiadavkám na obalovú skupinu III. Obaly sa musia navrhnuť a skonštruovať tak, aby sa zabránilo pohybu predmetov a náhodnej činnosti počas normálnych podmienok prepravy.		
Predmety môžu byť prepravované aj nezabalené v jednoúčelových manipulačných zariadeniach, vozidlách alebo kontajneroch, ak sú presúvané z miesta, kde boli vyrobené, na miesto montáže.		
<b>Doplnková požiadavka:</b>		
Akákoľvek tlaková nádoba musí byť v súlade s požiadavkami príslušného orgánu týkajúcimi sa látky(ok) obsiahnutej(ých) v tlakovej(ých) nádobe(ách).		

<b>P903</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P903</b>
Táto inštrukcia platí na články a batérie s identifikačnými číslami UN 3090 a 3091.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
<p>Obaly vyhovujúce technickým požiadavkám na obalovú skupinu II.</p> <p>Okrem toho batérie s pevným, nárazuvzdorným vonkajším obalom s celkovou hmotnosťou 12 kg a viac, ako aj zostavy takýchto batérií sa môžu baliť do pevných vonkajších obalov, do ochranných krytov (napríklad úplne uzavretých alebo drevom obitých klietok) nezabalené alebo na paletách. Batérie musia byť zabezpečené proti samovoľnému pohybu a ich kontakty nesmú niest' hmotnosť ostatných nastohovaných kusov.</p> <p>Ak sú lítiové články a batérie balené spolu s príslušenstvom, potom sa musia baliť do vnútorných obalov zo zvlášť pevnej lepenky, ktoré vyhovujú technickým požiadavkám obalovej skupiny II. Keď sú lítiové články a batérie zaradené do triedy 9 súčasťou zariadenia, potom sa zariadenie musí baliť do pevných vonkajších obalov takým spôsobom, ktorý počas prepravy zabráni náhodnému uvedeniu do prevádzky.</p>		
<b>Doplnková požiadavka:</b>		
Batérie sa musia chrániť proti skratu.		

<b>P903a</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>P903a</b>
Táto inštrukcia platí na články a batérie s identifikačnými číslami UN 3090 a 3091.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
<p>Obaly vyhovujúce technickým požiadavkám na obalovú skupinu II.</p> <p>Neschválené obaly sú povolené, avšak za predpokladu, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vyhovujú všeobecným ustanoveniam bodov 4.1.1 a 4.1.3,</li> <li>– články a batérie sú zabalené a uložené tak, aby sa zabránilo akýmkoľvek rizikám spojenia na krátko,</li> <li>– kusové zásielky nevážia viac ako 30 kg.</li> </ul>		
<b>Doplnková požiadavka:</b>		
Batérie sa musia chrániť proti skratu.		

P903b	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	P903b
Táto obalová inštrukcia sa týka použitých monočlánkov a batérií s UN 3090 a 3091.		
Použité lítiové články a batérie, ktorých celková hmotnosť nepresahuje 250 g, zozbierané na odvoz, spolu s ostatnými použitými nelítiovými batériami alebo samostatne, sa môžu prepravovať jednotlivo nechránené za nasledujúcich podmienok:		
<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="177 409 1487 477">(1) v sudoch 1H2 alebo debnách 4H2 vyhovujúcich technickým požiadavkám na obalovú skupinu II pre pevné látky;</li> <li data-bbox="177 510 1487 577">(2) v zberných nádobách s celkovou hmotnosťou menej ako 30 kg vyrobených z nevodivého materiálu, spĺňajúceho všeobecné podmienky bodov 4.1.1.1, 4.1.1.2 a 4.1.1.5 až 4.1.1.8.</li> </ul>		
<b>Doplňkové požiadavky</b>		
Prázdny priestor v obale musí byť vyplnený vhodným vypchávkovým materiálom tak, aby sa obmedzili možné pohyby batérií pri preprave.		
Vzduchotesne uzavreté obaly musia byť vybavené vetracím zariadením podľa bodu 4.1.1.8. Vetracie zariadenie musí mať takú konštrukciu, aby pretlak spôsobený plynmi nepresiahol hodnotu 10 kPa.		

P904	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P904
Táto inštrukcia platí na identifikačné číslo UN 3245.		
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b>:</p> <p>(1) Obaly podľa obalovej inštrukcie P001 alebo P002 vyhovujúce technickým požiadavkám na obalovú skupinu III.</p> <p>(2) Obaly, ktoré nemusia vyhovovať požiadavkám na skúšku obalu časti 6, ale vyhovujú nasledujúcemu:</p> <p>(a) Vnútorň obal sa skladá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) z vodotesnej(ých) primárnej(ych) nádoby(ob);</li> <li>(ii) z vodotesného sekundárneho obalu, ktorý je nepriepustný;</li> <li>(iii) z absorbčného materiálu umiestneného medzi primárnu(e) nádobu(y) a sekundárny obal. Absorbčný materiál musí byť v množstve postačujúcom na pohltenie celého obsahu primárnej(ych) nádoby(b) tak, že žiaden únik kvapaliny nenaruší celistvosť vypchávkového materiálu ani vonkajšieho obalu;</li> <li>(iv) 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.</li> </ul> <p>(b) Vonkajší obal musí byť na svoj objem, hmotnosť a zamýšľané použitie dostatočne silný, pričom jeho najmenšie vonkajšie rozmery musia byť najmenej 100 mm.</p>		
<p><b>Doplňková požiadavka</b></p> <p><u>Suchý ľad a kvapalný dusík</u></p> <p>Keď sa ako chladiaca látka použije pevný kysličník uhličitý (suchý ľad), obal musí byť tak skonštruovaný a vyrobený, že umožní únik plynného kysličníka uhličitého a predíde vývoju vnútorného tlaku, ktorý by mohol obal poškodiť.</p> <p>Látky zasielané v kvapalnom dusíku alebo suchom ľade musia byť zabalené v primárnych nádobách, odolných voči pôsobeniu veľmi nízkych teplôt. Sekundárny obal tiež musí byť odolný voči veľmi nízkym teplotám a vo väčšine prípadov bude musieť primerane pokryť primárnu nádobu jednotlivo.</p>		

P905	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P905
Táto inštrukcia platí na identifikačné čísla UN 2990 a 3072.		
<p>Akýkoľvek vhodný obal je schválený za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3, okrem prípadov, keď obaly nemusia vyhovovať požiadavkám časti 6.</p> <p>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.</p>		
<p><b>Doplnkové požiadavky:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Všetky nebezpečné látky a predmety obsiahnuté ako vybavenie prístrojov sa musia zabezpečiť pred neúmyselným pohybom a navyše: <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) signálne zariadenia triedy 1 sa musia baliť do vnútorných obalov z plastu alebo zvlášť pevnej lepenky,</li> <li>(b) nehorľavé, nejedovaté plyny musia byť obsiahnuté vo fľašiach, ktoré môžu byť spojené so samotným zariadením, ako to špecifikoval podľa požiadaviek príslušný orgán,</li> <li>(c) elektrické akumulátory (trieda 8) a lítiové batérie (trieda 9) musia byť odpojené alebo elektricky izolované a zabezpečené tak, aby sa zabránilo akémukoľvek vyliatiu kvapalnej látky a</li> <li>(d) malé množstvá iných nebezpečných látok (napríklad triedy 3, 4.1 a 5.2) sa musia baliť do pevných vnútorných obalov.</li> </ol> </li> <li>2. Príprava na dopravu a balenie musí zahŕňať opatrenia proti akémukoľvek náhodnému nafúknutiu zariadenia.</li> </ol>		

P906	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P906
Táto inštrukcia platí na identifikačné čísla UN 2315, 3151 a 3152.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :		
<p>(1) Na kvapalné a pevné látky, ktoré obsahujú polychlórované bifenyly (PCB) alebo polyhalogénové bifenyly alebo terfenyly alebo boli nimi kontaminované: Obaly podľa P001 alebo P002, ako je to vhodné.</p> <p>(2) Na transformátory, kondenzátory a iné zariadenia: Nepriepustné obaly schopné obsahovať, okrem zariadení, najmenej 1,25-násobok objemu v nich prítomných kvapalných PCB alebo polyhalogénových bifenylov alebo terfenylov. V obaloch musí byť dostatok savého materiálu postačujúceho absorbovať najmenej 1,1-násobok objemu kvapalnej látky obsiahnutej v zariadení. 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.</p> <p>Napriek skôr uvedenému sa kvapalné a pevné látky nezabalené podľa 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.</p>		
<b>Doplňková požiadavka:</b>		
Musia sa prijať primerané opatrenia na utesnenie transformátorov a kondenzátorov, aby sa počas normálnych podmienok prepravy zabránilo akémukoľvek úniku.		

R001	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	R001	
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b> :			
<b>Obaly z tenkého plechu</b>	<b>Najväčší objem/Najvyššia čistá hmotnosť</b>		
	<b>Obalová skupina I</b>	<b>Obalová skupina II</b>	<b>Obalová skupina III</b>
oceľ s neodoberateľným vekom (0A1)	nepovolené	40 litrov/50 kg	40 litrov/50 kg
oceľ s odoberateľným vekom (0A2) <sup>a</sup>	nepovolené	40 litrov/50 kg	40 litrov/50 kg
<sup>a</sup> nepovolené na UN 1261 NITROMETÁN			
<b>POZNÁMKA 1:</b> Tieto inštrukcie platia na pevné látky a kvapalné látky (za predpokladu, že konštrukčný typ je odskúšaný a primerane označený).			
<b>POZNÁMKA 2:</b> 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.			

#### 4.1.4.2 Obalové inštrukcie týkajúce sa použitia nádob IBC

IBC01	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC01
Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:		
z kovu (31A, 31B a 31N).		
<b>Doplnková požiadavka:</b>		
Povolené sú len kvapalné látky s tlakom pary najviac 110 kPa pri 50 °C alebo 130 kPa pri 55 °C.		
<b>Osobitná podmienka balenia špecifická pre RID a ADR:</b>		
<b>BB1</b> 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 povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:		
(1) z kovu (31A, 31B a 31N),		
(2) z pevného plastu (31H1 a 31H2),		
(3) zložené obaly (31HZ1).		
<b>Doplnková požiadavka:</b>		
Povolené sú len kvapalné látky s tlakom pary najviac 110 kPa pri 50 °C alebo 130 kPa pri 55 °C.		
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>		
<b>B5</b> 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.		
<b>B7</b> 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.		
<b>B8</b> 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.		



<b>IBC03</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>IBC03</b>
<p>Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> a <b>4.1.3</b>:</p>		
<p>(1) z kovu (31A, 31B a 31N),</p> <p>(2) z pevného plastu (31H1 a 31H2),</p> <p>(3) zložené obaly (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 a 31HH2).</p>		
<p><b>Doplňková požiadavka:</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Povolené sú len kvapalné látky s tlakom pary nižším alebo rovným 110 kPa pri 50 °C alebo 130 kPa pri 55 °C.</p>		
<p><b>Osobitná podmienka balenia:</b></p> <p><b>B8</b> 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.</p>		

<b>IBC04</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>IBC04</b>
<p>Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> a <b>4.1.3</b>:</p>		
<p>z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N).</p>		

<b>IBC05</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>IBC05</b>
<p>Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> a <b>4.1.3</b>:</p>		
<p>(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N),</p> <p>(2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2),</p> <p>(3) zložené obaly (11HZ1, 21HZ1 a 31HZ1).</p>		

<b>IBC06</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>IBC06</b>
<p>Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> a <b>4.1.3</b>:</p>		
<p>(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N),</p>		
<p>(2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2),</p>		
<p>(3) zložené obaly (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1a 31HZ2).</p>		
<p><b>Doplnková požiadavka:</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Zložené nádoby IBC 11HZ2 a 21HZ2 sa nesmú použiť vtedy, ak sa skupenstvo prepravovanej látky počas prepravy zmení na kvapalné.</p>		
<p><b>Osobitná podmienka balenia:</b></p> <p><b>B12</b> 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.</p>		

<b>IBC07</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>IBC07</b>
<p>Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> a <b>4.1.3</b>:</p>		
<p>(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N),</p>		
<p>(2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2),</p>		
<p>(3) zložené obaly (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1a 31HZ2),</p>		
<p>(4) z prírodného dreva (11C, 11D a 11F).</p>		
<p><b>Doplnková požiadavka:</b></p> <p>Vnútrajšky nádob IBC z prírodného dreva musia byť prachotesné.</p>		

IBC08	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC08
<p>Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b>, <b>4.1.2</b> a <b>4.1.3</b>:</p>		
<p>(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N),</p>		
<p>(2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2),</p>		
<p>(3) zložené obaly (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 a 31HZ2),</p>		
<p>(4) zo zvlášť pevnej lepenky (11G),</p>		
<p>(5) z prírodného dreva (11C, 11D a 11F),</p>		
<p>(6) pružné (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 alebo 13M2).</p>		
<p><b>Osobitné podmienky balenia:</b></p>		
<p><b>B3</b> Pružné nádoby IBC musia byť prachotesné a odolné proti vode alebo musia mať prachotesný a vode odolný povlak.</p>		
<p><b>B4</b> 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.</p>		
<p><b>B6</b> 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.</p>		
<p><b>B13</b> <i><b>POZNÁMKA:</b> Pre UN 1748, 2208 a 2880 je preprava po mori podľa IMDG - kódu v nádobách IBC zakázaná.</i></p>		

IBC 99	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC 99
<p>Môžu sa použiť len nádoby IBC, ktoré sú schválené príslušným orgánom.</p>		

IBC100	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC100
Táto inštrukcia sa týka identifikačných čísiel UN 0082, 0241, 0331 a 0332.		
Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> a <b>4.1.3</b> a osobitné ustanovenia bodu <b>4.1.5</b> :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N),</li> <li>(2) pružné (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 a 13M2),</li> <li>(2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2),</li> <li>(4) zložené obaly (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 a 31HZ2).</li> </ul>		
<b>Doplňkové požiadavky:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nádoby IBC sa musia použiť len pre voľne tečúce látky.</li> <li>2. Pružné nádoby IBC sa musia použiť len pre pevné látky.</li> </ul>		
<b>Osobitné podmienky balenia:</b>		
<p><b>B9</b> 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.</p>		
<p><b>B10</b> 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 uhlíkovodíky alebo práškový hliník, ale nesmú zahŕňať nitroderiváty také, ako je trinitrotoluén. Nádoby IBC z kovu nie sú povolené.</p>		

IBC520	OBALOVÁ INŠTRUKCIA				IBC520
Táto inštrukcia platí na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky typu F.					
Uvedené nádoby IBC sú povolené na vymenované formulácie za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia bodu 4.1.7.2. Pre formulácie neuvedené nižšie sa môžu použiť len nádoby IBC, ktoré boli schválené príslušným orgánom (pozri bod 4.1.7.2.2).					
Identifikačné číslo látky UN	Organický peroxid	Typ nádoby IBC	Najväčšie množstvo (litre)	Kontrolná teplota	Riziková teplota
3109	<b>ORGANICKÝ PEROXID, TYP F, KVAPALNÝ</b>				
	terc-butyl-peroxid vodíka s najviac 72 % vody	31A	1250		
	terc-butyl peroxyoctan, najviac 32 % v rozpúšťadle typu A	31A 31HA1	1250 1000		
	terc-butyl peroxy-3,5,5-triemtylhexanoán najviac 32 % v rozpúšťadle typu A	31A 31HA1	1250 1000		
	hydroperoxid kumylnatý najviac 90 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1250		
	dibenzoyl peroxid najviac 42 % ako stabilná vodná disperzia	31H1	1000		
	di-terc-butyl peroxid najviac 52 % v rozpúšťadle typu A	31A 31HA1	1250 1000		
	1,1-di-(terc-butylperoxy)cyklohexanoán najviac 42 % v rozpúšťadle typu A	31H1	1000		
	dilauroyl peroxid najviac 42 % ako stabilná vodná disperzia	31HA1	1000		
	izopropyl kumyl hydroperoxid najviac 72 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1250		
	p-mentyl hydroperoxid najviac 72 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1250		
	Kyselina peroxyoctová, stabilizovaná, najviac 17 %	31H1 31HA1 31A	1500 1500 1500		
3110	<b>ORGANICKÝ PEROXID, TYP F, PEVNÝ</b>				
	Dikumylperoxid	31A 31H1 31HA	2000		

IBC 520 (pokr.)		OBALOVÁ INŠTRUKCIA			IBC 520	
Identifikačné číslo látky UN	Organický peroxid	Typ nádoby IBC	Najväčšie množstvo (litre)	Kontrolná teplota	Riziková teplota	
3119	<b>ORGANICKÝ PEROXID, TYP F, KVAPALNÝ. KONTROLOVANÁ TEPLOTA</b> terc-butyl peroxy-2-etylhexanoán najviac 32 % v rozpúšťadle typu B	31HA1 31A	1000 1250	+30 °C +30 °C	+35 °C +35 °C	
	terc-butyl peroxyneodekanoán najviac 32 % v rozpúšťadle typu A	31A	1250	0 °C	+10 °C	
	terc-butyl peroxyneodekanoán najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1250	-5 °C	+5 °C	
	terc-butyl peroxy-pivalan najviac 27 % v rozpúšťadle typu B	31HA1 31A	1000 1250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C	
	peroxyneodekanoán kumylnatý najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1250	-15 °C	-5 °C	
	di-(4-terc-butylecyclohexyl) peroxydvojuhličitan najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C	
	dicetyl peroxydvojuhličitan najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C	
	di-(2-etylhexyl) peroxydvojuhličitan najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1250	-20 °C	-10 °C	
	dimyristyl peroxydvojuhličitan najviac 42 % v stabilnej vodnej disperzii	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C	
	di-(3,5,5-trimetylhexanoyl) peroxid najviac 38 % v rozpúšťadle typu A	31HA1 31A	1000 1250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C	
	di-(3,5,5-trimetylhexanoyl) peroxid najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1250	+10 °C	+15 °C	
	1,1,3,3,-tetrametylbutyl peroxyneodekanoán najviac 52 % v stabilnej vodnej disperzii	31A	1250	-5 °C	+5 °C	
	dicyklohexylperoxydvojuhličitan, nie viac ako 42 %, ako stabilná disperzia vo vode	31A	1250	+10 °C	+15 °C	
<b>3120</b>	<b>ORGANICKÝ PEROXID, TYP F, PEVNÝ, KONTROLOVANÁ TEPLOTA</b> Formulácie nie sú vymenované.					
<b>Doplňkové požiadavky:</b>						
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 zložených nádob IBC s kompletnou kovovou skriňou, musí byť núdzové zariadenie na vyrovnávanie 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 bode 4.2.1.13.8. Základom určenia hodnoty kontrolnej 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 vyrovnávanie tlaku inštalované na nádobe IBC sú projektované tak, že sa zbral do úvahy primeraný samovoľný rozklad organického peroxidu a pohltie plameňom a						
(b) ak je to použiteľné, uvádzané kontrolné a núdzové teploty sú primerané, berúc do úvahy konštrukciu použitej nádoby IBC (napríklad izoláciu).						

<b>IBC620</b>	<b>OBALOVÁ INŠTRUKCIA</b>	<b>IBC620</b>
Táto inštrukcia platí na identifikačné číslo UN 3291.		
Nasledujúce nádoby IBC sú povolené za predpokladu, že všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> , <b>4.1.2</b> a <b>4.1.3</b> a osobitné ustanovenia bodu <b>4.1.8</b> sú splnené:		
Pevné, nepriepustné nádoby IBC vyhovujúce technickým požiadavkám na obalovú skupinu II.		
<b>Doplňkové požiadavky:</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Musí sa použiť dostatočné množstvo savého materiálu schopného úplne absorbovať celé množstvo kvapalnej látky nachádzajúcej sa v nádobe IBC.</li><li>2. Nádoby IBC musia byť schopné zadržať kvapalné látky.</li><li>3. Nádoby IBC určené na prepravu ostrých predmetov, ako je rozbité sklo a ihly, musia byť odolné proti prepichnutiu.</li></ol>		

#### 4.1.4.3 Obalové inštrukcie týkajúce sa použitia veľkých obalov

LP01		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA KVAPALNÉ LÁTKY)			LP01
Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3:					
Vnútorne obaly		Veľké vonkajšie obaly	Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
zo skla	10 litrov	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)	nepovolené	nepovolené	najväčší objem 3 m <sup>3</sup>
z plastu	30 litrov				
z kovu	40 litrov				

LP02		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (NA PEVNÉ LÁTKY)			LP02
Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 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) 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) z pružného plastu (51H) <sup>c</sup>	nepovolené	nepovolené	najväčší objem 3 m <sup>3</sup>
z plastu <sup>b</sup>	50 kg				
z kovu	50 kg				
z papiera <sup>a, b</sup>	50 kg				
z lepenky <sup>a, b</sup>	50 kg				
<sup>a</sup> Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť vtedy, keď sa skupenstvo prepravovaných látok môže počas prepravy zmeniť na kvapalné. <sup>b</sup> Tieto vnútorné obaly musia byť prachotesné. <sup>c</sup> Použije sa len s pružnými vnútornými obalmi.					

LP 99	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP 99
Môžu sa použiť len veľké obaly, ktoré boli schválené príslušným orgánom (pozri bod 4.1.3.7).		



LP101	OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP101
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia bodu 4.1.5:			
Vnútorne obaly	Medziobaly	Veľké 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)	
<b>Osobitná podmienka balenia:</b>			
<b>L1</b>			
<p>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 a 0502:</p> <p>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.</p>			

LP102	OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP102
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia bodu 4.1.5:			
Vnútorne obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly	
<p><b>Vrecia</b> odolné proti vode</p> <p><b>Nádoby</b> zo zvlášť pevnej lepenky z kovu z plastu z dreva</p> <p><b>Dosky</b> zo zvlášť pevnej lepenky, zvlnenej</p> <p><b>Tuby:</b> zo zvlášť pevnej lepenky</p>	<p>nie sú potrebné</p>	<p>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)</p>	

LP621	OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP621
Táto inštrukcia platí na identifikačné číslo UN 3291.			
Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia bodu 4.1.8:			
<p>(1) Na nemocničný odpad umiestnený vo vnútorných obaloch: Pevné, nepriepustné veľké obaly vyhovujúce technickým požiadavkám kapitoly 6.6 na pevné 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.</p> <p>(2) Na obaly obsahujúce väčšie množstvo kvapalnej látky: Veľké pevné obaly vyhovujúce technickým požiadavkám kapitoly 6.6 na obalovú skupinu II pre kvapalnú látku.</p>			
<b>Doplňková požiadavka:</b>			
Veľké obaly určené na ostré predmety, ako je rozbité sklo a ihly, musia byť odolné proti prepichnutiu a schopné zadržať kvapalinu podľa technických skúšobných požiadaviek kapitoly 6.6.			

LP902	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP902
<p>Táto inštrukcia sa použije na UN 3268.</p>		
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov <b>4.1.1</b> a <b>4.1.3</b>:</p>		
<p>Obaly vyhovujúce technickým požiadavkám na obalovú skupinu III. Obaly sa musia navrhnuť a skonštruovať tak, aby zabráňovali posunu predmetov a náhodnej činnosti počas normálnych podmienok prepravy.</p>		
<p>Predmety sa môžu prepravovať aj nezabalené, v jednoúčelových manipulačných zariadeniach, vozidlách alebo kontajneroch, ak sú presúvané z miesta, kde boli vyrobené, na miesto montáže.</p>		
<p><b>Doplňková požiadavka:</b></p> <p>Akákoľvek tlaková nádoba musí byť v súlade s požiadavkami príslušného orgánu týkajúcimi sa látky(ok) obsiahnutej(ých) v tlakovej(ých) nádobe(ách).</p>		

#### 4.1.4.4 Osobitné požiadavky použiteľné pri používaní tlakových nádob na látky iné ako triedy 2

Keď sa fľaše, veľké nádoby v tvare valca alebo tlakové sudy použijú na prepravu látok priradených obalovým inštrukciám P400, P401, P402 alebo P601, musia byť skonštruované, skúšané, plnené a označené spôsobom zodpovedajúcim požiadavkám (PR1 až PR7), ako je to uvedené v tabuľke nižšie pre každé identifikačné číslo látky.

**TABUĽKA**  
**ZOZNAM OSOBITNÝCH POŽIADAVIEK (PR)**  
**NA PLYNOVÉ FĽAŠE A NÁDOBY**

Požiadavky na tlakovú nádobu	Identifikačné číslo látky	Požiadavky, ktoré sa použijú na konštrukciu, skúšanie, plnenie a označovanie
PR1	1366	<p>Látky zaradené pod týmito identifikačnými číslami sa musia baliť do hermeticky uzavretých kovových nádob, na ktoré obsah neúčinkuje, a ktoré majú objem najviac 450 litrov.</p> <p>Nádoby sa musia podrobiť prvej skúške a pravidelným skúškam každých 5 rokov tlakom najmenej 1 MPa (10 barov) (pretlak).</p> <p>Nádoby sa nesmú plniť na viac ako 90 % objemu, avšak z bezpečnostných dôvodov v nich musí ostať prázdny priestor najmenej 5 % v prípade priemernej teploty kvapalnej látky 50 °C.</p> <p>Počas prepravy musí byť kvapalná látka pod vrstvou inertného plynu, ktorého pretlak nesmie byť nižší ako 50 kPa (0,5 baru).</p> <p>Na nádobách musí byť umiestnený štítok s nasledujúcimi podrobnými údajmi uvedenými trvanlivým spôsobom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– látka alebo látky <sup>a</sup> schválené na prepravu,</li> <li>– hmotnosť <sup>b</sup> nádoby vrátane príslušenstva,</li> <li>– skúšobný tlak <sup>b</sup> (pretlak),</li> <li>– dátum (mesiac, rok) poslednej vykonanej skúšky,</li> <li>– pečiatka znalca, ktorý skúšku vykonal,</li> <li>– objem <sup>b</sup> nádoby,</li> <li>– najvyššia povolená hmotnosť plnenia <sup>b</sup>.</li> </ul>
	1370	
	1380	
	1389	
	1391	
	1411	
	1421	
	1928	
	2003	
	2445	
	2845	
	2870	
	3051	
	3052	
	3053	
	3076	
	3129	
3130		
3148		
3194		
3254		

<sup>a</sup> Názov sa môže nahradiť druhovým opisom zahrňujúcim látky podobnej povahy, a tiež kompatibilné s charakteristikami nádoby.

<sup>b</sup> Za každým číselným údajom sa musia udávať merné jednotky.

Požia- davky na tlakovú nádobu	Identifi- kačné číslo látky	Požiadavky, ktoré sa použijú na konštrukciu, skúšanie, plnenie a označovanie
PR2	1183 1242 1295 2988	<p>Látky zaradené pod týmito identifikačnými číslami sa musia baliť do nádob z nehrdzavejúcej ocele s najväčším objemom 450 litrov. Uzatváracie zariadenie nádoby musí byť chránené poklopom.</p> <p>Nádoby sa musia podrobiť prvej skúške a pravidelným skúškam každých 5 rokov tlakom najmenej 0,4 MPa (4 bary) (pretlak).</p> <p>Najväčšia povolená hmotnosť plnenia na jeden liter objemu nádoby nesmie pre trichlórsilán, etyldichlórsilán a metyldichlórsilán prekročiť 1,14 kg, 0,93 kg alebo 0,95 kg v prípade, ak sa plnenie vykonáva v hmotnostnom vyjadrení; ak je plnenie v objemovom vyjadrení, potom nesmie stupeň plnenia prekročiť 85 %.</p> <p>Na nádobách musí byť takisto umiestnený štítok s nasledujúcimi podrobnými údajmi uvedenými trvanlivým spôsobom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opis látky(tok) schválenej(ých) na prepravu alebo v prípade chlór-silánov nápis „chlór-silány, trieda 4.3“,</li> <li>– hmotnosť<sup>b</sup> nádoby vrátane príslušenstva,</li> <li>– skúšobný tlak<sup>b</sup> (pretlak),</li> <li>– dátum (mesiac, rok) poslednej vykonanej skúšky,</li> <li>– pečiatka znalca, ktorý skúšku vykonal,</li> <li>– objem<sup>b</sup> nádoby,</li> <li>– najväčší povolený stupeň plnenia podľa hmotnosti<sup>b</sup> pre každú látku schválenú na prepravu.</li> </ul>

<sup>b</sup> Za každým číselným údajom sa musia udávať merné jednotky.

Požia- davky na tlakovú nádobu	Identifi- kačné číslo látky	Požiadavky, ktoré sa použijú na konštrukciu, skúšanie, plnenie a označovanie
PR3	1092 1251 1259 1605 1613 1994 3294	<p>Látky zaradené pod týmito identifikačnými číslami sa musia baliť do kovových nádob vybavených úplne nepriepustnými uzatváracími zariadeniami, ktoré sú v prípade potreby chránené proti mechanickému poškodeniu ochrannými poklopami. Nádoby z ocele s objemom nepresahujúcim 150 litrov musia mať hrúbku steny najmenej 3 mm a väčšie nádoby z ocele a nádoby vyrobené z iných materiálov musia mať steny dostatočne hrubé na to, aby zaručili porovnateľnú mechanickú pevnosť.</p> <p>Najvyšší povolený objem nádob musí byť 250 litrov.</p> <p>Hmotnosť obsahu musí byť najviac 1 kg kvapalnej látky na liter objemu.</p> <p>Pred prvým použitím sa nádoba musí podrobiť hydraulickému skúšaniu tlakom najmenej 1 MPa (10 barov) (pretlak).</p> <p>Tlaková skúška sa musí opakovať každých päť rokov a jej súčasťou musí byť dôkladná prehliadka vnútra nádoby a kontrola hmotnosti obalu.</p> <p>Na nádobách musia byť jasne, čitateľne a trvanlivo uvedené nasledujúce podrobné údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– látka alebo látky <sup>a</sup> schválené na prepravu,</li> <li>– meno majiteľa nádoby,</li> <li>– hmotnosť <sup>b</sup> nádoby vrátane armatúr a doplnkov, ako sú ventily, ochranné poklopy atď.,</li> <li>– dátum (mesiac, rok) prvej skúšky a poslednej skúšky a pečiatka znalca, ktorý vykonal skúšku a prehliadku,</li> <li>– najvyššia povolená hmotnosť obsahu nádoby v kg,</li> <li>– vnútorný tlak (skúšobný tlak) použitý pri hydraulickom tlakovom skúšaní.</li> </ul>

<sup>a</sup> *Názov sa môže nahradiť druhovým opisom zahrňujúcim látky podobnej povahy, a tiež kompatibilné s charakteristikami nádoby.*

<sup>b</sup> *Za každou číselnou hodnotou sa musia udávať merné jednotky.*

Požia- davky na tlakovú nádobu	Identifi- kačné číslo látky	Požiadavky, ktoré sa použijú na konštrukciu, skúšanie, plnenie a označovanie
PR4	1185	<p>Táto látka sa musí baliť do dostatočne hrubých nádob z ocele, ktoré musia byť uzavreté zátkou so závitom a ochranným poklopom so závitom alebo iným rovnocenným zariadením, ktoré zaručuje nepriepustnosť tak pre kvapalnú látku, ako aj pre pary.</p> <p>Nádoby musia byť prvýkrát a pravidelne najmenej každých päť rokov skúšané tlakom najmenej 1 MPa (10 barov) (pretlak) v súlade s bodmi 6.2.1.5 a 6.2.1.6.</p> <p>Hmotnosť obsahu nesmie presiahnuť 0,67 kg na liter objemu. Kusová zásielka nesmie vážiť viac ako 75 kg.</p> <p>Na nádobách musia byť jasne, čitateľne a trvanlivo uvedené nasledujúce údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– meno alebo značka výrobcu a číslo nádoby,</li> <li>– slovo „etylénimín“,</li> <li>– hmotnosť<sup>b</sup> nádoby a jej najväčšia povolená hmotnosť, keď je naplnená,</li> <li>– dátum (mesiac a rok) podrobenia sa prvej skúške a poslednej skúške,</li> <li>– pečiatka znalca, ktorý vykonal skúšku a prehliadku.</li> </ul>

<sup>b</sup> Za každou číselnou hodnotou sa musia udávať merné jednotky.

Požia- davky na tlakovú nádobu	Identifi- kačné číslo látky	Požiadavky, ktoré sa použijú na konštrukciu, skúšanie, plnenie a označovanie
PR5	2480 2481	<p>Látky zaradené pod týmito identifikačnými číslami sa musia baliť do nádob vyrobených z čistého hliníka a s hrúbkou steny najmenej 5 mm alebo do nádob z nehrdzavejúcej ocele. Nádoby musia byť úplne zvárané.</p> <p>Nádoby musia byť prvýkrát a pravidelne najmenej každých päť rokov skúšané pri tlaku najmenej 0,5 MPa (5 barov) (pretlak) v súlade s bodmi 6.2.1.5 a 6.2.1.6.</p> <p>Musia byť uzatvorené tak, aby sa zabezpečila ich nepriepustnosť najmenej dvomi uzávermi za sebou, pričom jeden z nich musí byť závitový alebo zabezpečený rovnako účinným spôsobom.</p> <p>Stupeň plnenia nesmie byť viac ako 90 %.</p> <p>Sudy s hmotnosťou presahujúcou 100 kg musia byť vybavené valivými obručami alebo vystužovacími rebrami.</p> <p>Na nádobách musia byť jasne, čitateľne a trvanlivo uvedené nasledujúce údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– meno (názov) alebo značka výrobcu a číslo nádoby,</li> <li>– látka alebo látky <sup>a</sup> schválené na prepravu,</li> <li>– hmotnosť <sup>b</sup> nádoby a najvyššia povolená hmotnosť naplnenej nádoby,</li> <li>– dátum (mesiac, rok) prvej skúšky a poslednej skúšky,</li> <li>– pečiatka znalca, ktorý vykonal skúšku a prehliadku.</li> </ul>

<sup>a</sup> *Názov sa môže nahradiť druhovým opisom zahrňujúcim látky podobnej povahy, a tiež kompatibilné s charakteristikami nádoby.*

<sup>b</sup> *Za každou číselnou hodnotou sa musia udávať merné jednotky.*



Požia- davky na tlakovú nádobu	Identifi- kačné číslo látky	Požiadavky, ktoré sa použijú na konštrukciu, skúšanie, plnenie a označovanie
PR6	1744	<p>Bróm s obsahom menej ako 0,005 % vody alebo medzi 0,005 a 0,2 % vody, za predpokladu, že boli prijaté opatrenia proti neskoršej korózii povlaku (náteru) stien nádob, sa môže prepravovať v nádobách vyhovujúcich nasledujúcim podmienkam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Nádoby musia byť vyrobené z ocele a vybavené nepriepustným povlakom z olova alebo niektorého iného materiálu poskytujúceho rovnocennú ochranu a s hermetickým uzáverom. Nádoby z Monelovho kovu alebo z niklu alebo s niklovým povlakom sú tiež povolené.</li> <li>(b) Objem nádob nesmie presiahnuť 450 litrov.</li> <li>(c) Nádoby sa nesmú plniť na viac ako 92 % svojho objemu alebo najviac 2,86 kg na liter objemu.</li> <li>(d) Nádoby musia byť zvárané a skonštruované na vypočítaný tlak najmenej 2,1 MPa (21 barov) pretlaku. Materiály a vyhotovenie musia z iných ohľadov zodpovedať príslušným požiadavkám kapitoly 6.2. Prvá skúška nepovlečených nádob z ocele musí byť predmetom požiadaviek bodu 6.2.1.5.</li> <li>(e) Uzávery musia z nádob vyčnievať čo najmenej a musia byť vybavené ochrannými poklopmi. Uzávery a poklopy musia byť vybavené tesneniami vyrobenými z materiálu, ktorý nepodlieha účinkom brómu. Uzávery musia byť umiestnené v hornej časti nádob takým spôsobom, že v žiadnom prípade nesmú byť v trvalom kontakte s kvapalnou fázou.</li> <li>(f) Nádoby musia byť vybavené príslušenstvom umožňujúcim ich postavenie do zvislej a stabilnej polohy a manipulačnými zariadeniami (obručami, prírubami atď.) na vrchnej časti, ktoré sa musia skúšať dvojnásobným prevádzkovým zaťažením.</li> </ul> <p>Pred uvedením do prevádzky sa musia nádoby podrobiť skúške tesnosti tlakom najmenej 200 kPa (2 bary) pretlaku.</p>

Požiadavky na tlakovú nádobu	Identifikačné číslo látky	Požiadavky, ktoré sa použijú na konštrukciu, skúšanie, plnenie a označovanie
		<p>Skúška tesnosti sa musí opakovať každé dva roky a musí zahŕňať aj prehliadku vnútra nádoby a kontrolu vlastnej hmotnosti obalu.</p> <p>Skúška a prehliadka sa musia vykonávať pod dozorom znalca schváleného príslušným orgánom.</p> <p>Na nádobách musia byť jasne, čitateľne a trvanlivo uvedené nasledujúce údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– meno výrobcu alebo výrobná značka a číslo nádoby,</li> <li>– slovo „bróm“,</li> <li>– hmotnosť <sup>b</sup> nádoby a najvyššia povolená hmotnosť naplnenej nádoby <sup>b</sup></li> <li>– dátum (mesiac, rok) prvej skúšky a poslednej pravidelnej skúšky,</li> <li>– pečiatka znalca, ktorý vykonal skúšku a prehliadku.</li> </ul>

<sup>b</sup> Za každou číselnou hodnotou sa musia udávať merné jednotky.

Požiadavky na tlakovú nádobu	Ident. číslo látky UN	Požiadavky, ktoré sa použijú na konštrukciu, skúšanie, plnenie a označovanie
PR7	1614	<p>Kvapalný kyanovodík, stabilizovaný, ak je úplne absorbovaný inertným pórovitým materiálom, musí byť zabalený do kovových nádob s vnútorným objemom najviac 7,5 litra umiestnených do drevených debien takým spôsobom, že sa nemôžu dostať do kontaktu medzi sebou. Takéto kombinované obaly musia vyhovovať nasledujúcim podmienkam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) nádoby sa musia skúšať tlakom najmenej 0,6 MPa (6 barov) (pretlak),</li> <li>(2) nádoby musia byť úplne vyplnené pórovitým materiálom, ktorý sa nesmie striasať alebo formovať nebezpečné priestory v prípade predĺženého používania alebo s ohľadom na nárazy pri teplote až do 50 °C,</li> <li>(3) dátum plnenia musí byť trvanlivo vyznačený na viečku každej nádoby,</li> <li>(4) kombinované obaly musia byť skúšané a schvaľované v súlade s bodom 6.1.4.21 na obalovú skupinu I,</li> <li>(5) kusová zásielka nesmie mať hmotnosť viac ako 120 kg.</li> </ol>

#### **4.1.5 Osobitné podmienky balenia vecí triedy 1**

- 4.1.5.1 Všeobecné ustanovenia bodu 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 bode 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 upresnenou v bode 4.1.4.
- 4.1.5.5 Obaly vrátane nádob IBC a veľkých obalov musia vyhovovať požiadavkám kapitol 6.1, 6.5 alebo 6.6 a musia vyhovovať skúšobným požiadavkám bodov 6.1.5, 6.5.4 alebo 6.6.5 pre obalovú skupinu II podliehajúcim bodom 4.1.1.13, 6.1.2.4 a 6.5.1.4.4. Môžu sa použiť iné obaly ako obaly vyrobené z kovu, ak vyhovujú skúšobným kritériám pre obalovú skupinu I. Aby sa vyhlo nepotrebnému obmedzeniu, nesmú sa použiť kovové obaly obalovej skupiny I.
- 4.1.5.6 Uzatváracie zariadenie obalov obsahujúcich kvapalnú výbušninu musí zabezpečovať dvojité ochrany 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 sflegmatizované látky musia byť uzavreté spôsobom zabraňujúcim zmenám v koncentrácii počas prepravy.
- 4.1.5.9 V prípade, že obal obsahuje dvojité 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 Klince, 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 vypchávky, misky, priehradky vo vnútorných alebo vonkajších obaloch, vytvarované vypchávky alebo nádoby.

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 výbušniny zapríčínujúcemu, 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, kliebok, 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 (1A2, 1B2, 4A, 4B a kovové nádoby), musia mať kovové obaly vnútorný povlak alebo náter (pozri bod 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**

**POZNÁMKA:** Pre veci ostatných tried prepravovaných v tlakových nádobách a priradených do obalových inštrukcií PR1 až PR7, pozri bod 4.1.4.4.

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). Tlakové nádoby na UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla sa musia naplniť rovnomerne rozmiestnenou pórovitou hmotou typu, ktorý vyhovuje požiadavkám a skúškam stanoveným príslušným orgánom a ktorá:

(a) je znášavivá s tlakovou nádobou a nevytvára škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny s acetylénom alebo v prípade UN 1001 s rozpúšťadlom a

(b) je schopná zabrániť zvyšujúcemu sa hmotnostnému rozkladu acetylénu.

V prípade UN 1001 musí byť rozpúšťadlo znášavivé s tlakovými nádobami.

4.1.6.3 Tlakové nádoby vrátane ich uzáverov a otvorené kryogénne nádoby musia byť vybrané obsahovať plyn alebo zmesi plynov na základe požiadaviek bodu 6.2.1.2 a požiadaviek zodpovedajúcich obalovým inštrukciám v bode 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 bode 6.2.1.5.

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 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 percenta a ustanovení uvedených v príslušných obalových inštrukciách pre určité plnené látky. 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. Zväzky tlakových fliaš sa nesmú plniť nad najnižší prevádzkový tlak ktorejkoľvek fľaše vo zväzku.

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 vo vnútri krku tlakovej nádoby a chránené naskrutkovanou zátkou alebo poklopom;
- (b) ventily sú chránené poklopmi. Poklapy musia mať vetracie otvory prierezu dostatočného na vyvetranie plynu v prípade prepúšťania ventilov;
- (c) ventily sú chránené bandážou alebo krytom;
- (d) ventily sú umiestnené v ochrannom ráme;
- (e) tlakové nádoby sa prepravujú v rámoch (napríklad fľaše vo zväzkoch) alebo
- (f) tlakové nádoby sa prepravujú v ochranných debnách.

#### 4.1.6.9 Jednorazové tlakové nádoby:

- (a) sa musia prepravovať vo vonkajších obaloch, ako sú debny alebo kliečky (koše), alebo na podložkách s rozťahovacou 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  $200 \text{ ml/m}^3$  a
- (d) nesmú sa opravovať po uvedení do používania.

4.1.6.10 Opakovane plnené tlakové nádoby sa musia pravidelne podrobovať prehliadkam podľa ustanovení bodu 6.2.1.6 a obalových inštrukcií P200 alebo P203, podľa vhodnosti. 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 projekčných 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 Na tlakové nádoby s označením UN sa musia používať normy ISO uvedené nižšie. Pri ostatných tlakových nádobách sa považuje za vyhovujúce požiadavkám oddielu 4.1.6, ak sa použili nižšie uvedené normy, ako sú dôležité:

Použiteľné body	Odkaz	Názov dokumentu
4.1.6.2	ISO 11114-1: 1997	Prepravné fľaše na plyn. Znášanlivosť materiálu fliaš a ventilov s obsiahnutým plynom. Časť 1: Kovové materiály
	ISO 11114-2: 2000	Prepravné fľaše na plyn. Znášanlivosť materiálu fliaš a ventilov s obsiahnutým plynom. Časť 2: Nekovové materiály
4.1.6.4	ISO 11621: 1997	Fľaše na plyn. Postupy pri výmene plneného plynu
	EN 1795: 1997	Fľaše na plyn (okrem LPG). Postupy pri výmene plneného plynu
4.1.6.8 Ventily s vlastnou ochranou	Príloha B k ISO 10297: 1999	Fľaše na plyn. Ventily opakovane plnených fliaš na plyn. Špecifikácia a skúšanie typu
	Príloha A k EN 849: 1996/A2: 2001	Prepravné fľaše na plyn. Ventily fliaš: špecifikácia a skúšanie typu. Dodatok 2
	EN 13152: 2001	Skúšanie a špecifikácia ventilov fliaš na LPG. Samozatváracie
	EN 13153: 2001	Skúšanie a špecifikácia ventilov fliaš na LPG. Ručné ovládanie
4.1.6.8 (b) a (c)	ISO 11117: 1998	Fľaše na plyn. Ochranné poklopy a kryty ventilov pre fľaše na plyn na priemyselné a zdravotnícke účely. Konštrukcia, výroba a skúšanie
	EN 962: 1996/A2: 2000	Ochranné poklopy a kryty ventilov pre fľaše na plyn na priemyselné a zdravotnícke účely. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie

#### 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 kvapalina 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

4.1.7.1.1. Obaly na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky musia spĺňať požiadavky kapitoly 6.1 alebo technické požiadavky kapitoly 6.6 na obalovú skupinu II. Aby sa vyhlo

zbytočnému obmedzeniu, nesmú sa použiť obaly z kovu spĺňajúce skúšobné kritériá na obalovú skupinu I.

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 jednu kusovú zásielku.

4.1.7.1.3 Vhodné metódy balenia na jednotlivé, všeobecne určené organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky sú uvedené v bodoch 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 bodu 20.4.3 (b) (respektíve bodu 20.4.2 (b)) Príručky o skúškach a kritériách v obaloch povolených 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 bodu 20.4.3 (c) (respektíve bodu 20.4.2 (c)) Príručky o skúškach a kritériách v obaloch povolených 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 (nádoby 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.

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 bode 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 znášateľnosti všetkých materiálov bežne prichádzajúcich do kontaktu s prepravovanou látkou počas prepravy,
- (c) určenie hodnôt kontrolnej 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 krajina pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, zatriedenie a podmienky prepravy musí uznať príslušný orgán prvej zmluvnej strany ADR, ktorej územie zásielka 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 zloženej 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 bode 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 kusové zásielky 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 bode 1.2.1 a všeobecné ustanovenia o balení v bodoch 4.1.1.1 až 4.1.1.16, s výnimkou bodov 4.1.1.3, 4.1.1.9 až 4.1.1.12 a 4.1.1.15, sa použijú na kusové zásielky s infekčnými látkami. Avšak kvapalné látky sa musia plniť do obalov vrátane nádob IBC, ktoré primerane odolávajú vnútornému tlaku, ktorý môže vzniknúť pri normálnych podmienkach prepravy.

4.1.8.3 Pre UN 2814 a UN 2900 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 a zaradenie do UN 2814 alebo 2900, 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 dokonale vydezinfikovať alebo vysterilizovať a musia sa z neho odstrániť alebo znehodnotiť akékoľvek bezpečnostné značky alebo označenie, že obsahoval infekčnú látku.

4.1.8.5 Ustanovenia tohto oddielu sa nepoužijú na UN 3373 Diagnostické vzorky alebo klinické vzorky (pozri obalovú inštrukciu P650).

#### **4.1.9 Osobitné podmienky balenia triedy 7**

##### **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 bode 2.2.7.7.1.

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

(a) 4 Bq/cm<sup>2</sup> pre žiariče beta a gama a žiariče alfa s nízkou jedovatosťou a

(b) 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> pre ostatné žiariče alfa.

Tieto limity sú použiteľné, ak ktorákoľvek časť povrchu má v priemere väčšiu plochu ako 300 cm<sup>2</sup>.

4.1.9.1.3 Kus nesmie obsahovať žiadne iné položky okrem predmetov a dokumentácie potrebnej na používanie rádioaktívneho materiálu. Táto požiadavka nesmie vylučovať prepravu materiálov s nízkou špecifickou aktivitou alebo povrchovo kontaminovaných predmetov s inými položkami. Preprava takýchto predmetov a dokumentácie v kuse alebo materiálu s nízkou špecifickou aktivitou alebo povrchovo kontaminovaných predmetov s inými položkami sa môže povoliť pod podmienkou, že nedochádza k vzájomnému ovplyvňovaniu medzi nimi a obalom alebo s jeho rádioaktívnym obsahom, ktorý by mohol znížiť bezpečnosť kusa.

4.1.9.1.4 Okrem prípadov uvedených v bode 7.5.11, CV33 nesmie hladina nefixovanej kontaminácie na vonkajšom a vnútornom povrchu prepravného obalu, kontajnerov, cisterien, nádob IBC a vozidiel prekročiť hodnoty stanovené v bode 4.1.9.2.

4.1.9.1.5 Rádioaktívny materiál s vedľajším nebezpečenstvom sa musí prepravovať v obaloch, nádobách IBC alebo cisternách, ako je to vhodné, ktoré úplne spĺňajú požiadavky príslušných kapitol častí 6, ako aj použiteľné požiadavky kapitol 4.1, 4.2 alebo 4.3 s ohľadom na vedľajšie nebezpečenstvo.

##### **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 úroveň vonkajšej radiácie vo vzdialenosti 3 m od netieneného materiálu alebo predmetu alebo súboru predmetov nepresiahne hodnotu 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 Materiál LSA a SCO, ktorý je štiepnym materiálom alebo ho obsahuje, musí spĺňať použiteľné požiadavky bodu 7.5.11, CV33 a bodu 6.4.11.1.

4.1.9.2.3 Materiál LSA a SCO v skupinách LSA-1 a SCO-1 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 normálnych 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-1, ktorých kontaminácia na dostupných a nedostupných povrchoch nie je vyššia ako desaťnásobok použiteľnej úrovne uvedenej v bode 2.2.7.2, a
- (c) v prípade SCO-1, keď existuje podozrenie z nefixovanej kontaminácie na neprístupných povrchoch prevyšujúcej hodnoty uvedené v bode 2.2.7.5 (a) (i), sa musia prijať opatrenia, ktoré zabezpečia, že rádioaktívny materiál neunikne do vozidla.

4.1.9.2.4 Materiál LSA a SCO, okrem prípadov uvedených v bode 4.1.9.2.3, sa musí baliť v súlade s nasledujúcou tabuľkou:

#### Priemyselné kusy pre materiál LSA a SCO

Rádioaktívny obsah	Typ priemyselného kusa	
	Výlučné použitie	Nevýlučné použitie
LSA-I pevná látka <sup>a</sup> kvapalná látka	Typ IP-1 Typ IP-1	Typ IP-1 Typ IP-2
LSA –II pevná 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 <sup>a</sup>	Typ IP-1	Typ IP-1
SCO-II	Typ IP-2	Typ IP-2

<sup>a</sup> Za podmienok uvedených v bode 4.1.9.2.3 sa materiál LSA-I a SCO-I môže prepravovať nezabalený.

#### 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 bodu 6.1.4.21 za predpokladu, že vzájomne nebezpečne nereagujú a že sa vyhovujú všetkým ostatným príslušným ustanoveniam tejto kapitoly.

**POZNÁMKA 1:** Pozri aj body 4.1.1.5 a 4.1.1.6.

**POZNÁMKA 2:** Pre veci triedy 7 pozri bod 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 bodu 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.

- MP 1 Spolu sa môžu baliť len s vecami rovnakého typu v rámci tej istej skupiny znášanlivosti.
- MP 2 Nesmú sa baliť spoločne s inými vecami.
- MP 3 Zmiešané balenie UN 1873 s UN 1802 je povolené.
- MP 4 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.
- MP 5 UN 2814 a UN 2900 sa môžu baliť spoločne do kombinovaných obalov v zhode s P620. Nesmú sa baliť spolu s inými vecami. Toto sa netýka UN 3373 Diagnostických vzoriek alebo klinických vzoriek zabalených v súlade s P650 alebo látok pridávaných ako chladiace látky, napríklad ľad, suchý ľad alebo schladený skvupalnený dusík.
- MP 6 Nesmú sa baliť spoločne s inými vecami. Toto sa netýka látok pridávaných ako chladiace látky, napríklad ľad alebo suchý ľad alebo schladený skvupalnený dusík.
- MP 7 Môžu sa v množstvách nepresahujúcich 5 litrov na jeden vnútorný obal baliť spoločne do kombinovaného obalu vyhovujúceho bodu 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.
- MP 8 V súlade s bodom 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.
- MP 9 V súlade s bodom 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.
- MP 10 V súlade s bodom 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 5 kg na jeden vnútorný obal môžu baliť spoločne do kombinovaného 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.

MP 11 V súlade s bodom 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 5 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 (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.

MP 12 V súlade s bodom 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 5 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 (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.

Kusové zásielky nesmú vážiť viac ako 45 kg. Ak sa ako vonkajšie obaly použijú debny zo zvlášť pevnej lepenky, potom kusová zásielka nesmie vážiť viac ako 27 kg.

MP 13 V súlade s bodom 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 3 kg na jeden vnútorný obal a kusovú zásielku 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.

M 14 V súlade s bodom 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.

MP 15 V súlade s bodom 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.

MP 16 V súlade s bodom 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 3 litre na jeden vnútorný obal a kusovú zásielku 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.

MP 17 V súlade s bodom 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 0,5 litra na jeden vnútorný obal a 1 liter na kusovú zásielku môžu baliť spoločne do kombinovaného 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.

MP 18 V súlade s bodom 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 0,5 kg na jeden vnútorný obal a 1 kg na kusovú zásielku môžu baliť spoločne do kombinovaného 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.

MP 19 V súlade s bodom 6.1.4.21 sa v množstvách nepresahujúcich 5 litrov 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.

MP 20 Môžu sa baliť spoločne s látkami zaradenými pod rovnaké identifikačné číslo.

Nesmú sa baliť spoločne s vecami a predmetmi triedy 1, ktoré majú rôzne identifikačné čísla.

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

MP 21 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 znášateľnosti B) a podľa názoru príslušného orgánu krajiny pôvodu<sup>3</sup> náhodné spustenie iniciačného prostriedku nespôsobí výbuch predmetu za normálnych podmienok prepravy,

(b) predmetov patriacich do skupín znášateľnosti C, D a E.

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 kusových zásielok v súlade s bodom 2.2.1.1. Ohľadom opisu vecí v dopravnej dokumentácii pozri bod 5.4.1.2.1(b).

MP 22 Môžu sa baliť spoločne s predmetmi zaradenými pod rovnaké identifikačné číslo.

Nesmú sa baliť spoločne s vecami triedy 1, ktoré majú odlišné identifikačné číslo, okrem:

(a) ich vlastných iniciačných prostriedkov za predpokladu, že iniciačné prostriedky nebudú funkčné za normálnych podmienok prepravy,

(b) predmetov skupín znášateľnosti C, D a E.

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 kusových zásielok v súlade s bodom 2.2.1.1. Ohľadom opisu vecí v dopravnej dokumentácii pozri bod 5.4.1.2.1(b).

<sup>3</sup> Ak krajina pôvodu nie je zmluvnou stranou ADR, bude sa musieť žiadať súhlas príslušného orgánu prvej zmluvnej strany ADR, ktorej územie zásielka dosiahne ako prvú.

MP 23 Môžu sa baliť spoločne s predmetmi zaradenými pod rovnaké identifikačné číslo.

Nesmú sa baliť spoločne s vecami a predmetmi triedy 1, ktoré majú rôzne identifikačné čísla. Ale je daná výnimka na ich vlastné iniciačné prostriedky za predpokladu, že iniciačné prostriedky nebudú funkčné za normálnych podmienok prepravy.

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 kusových zásielok v súlade s bodom 2.2.1.1. Ohľadom opisu vecí v dopravnej dokumentácii pozri bod 5.4.1.2.1(b).

MP 24 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 kusových zásielok v súlade s bodom 2.2.1.1. Ohľadom opisu vecí v dopravnej dokumentácii pozri bod 5.4.1.2.1(b).



Identifikačné číslo	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
0012		A																										
0014																												
0027	A			B	B		B	B																				
0028			B		B		B	B																				
0044			B	B			B	B																				
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0160			B	B	B			B																				
0161			B	B	B		B																					
0186						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
0194						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
0197						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
0240						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
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
0405						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
0429						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
0431						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



## 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 nádržami vyrobenými 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 bode 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 bode 4.2.5.3.

4.2.1.2 Počas prepravy musia byť prenosné cisterny zodpovedajúco chránené proti poškodeniu nádrže a prevádzkového výstroja ako výsledku priečneho a pozdĺžneho nárazu a prevrátenia. Ak sú nádrž a prevádzkový výstroj konštruované tak, že odolávajú nárazu alebo prevráteniu, nemusia byť chránené týmto spôsobom. Príklady takejto ochrany sú uvedené v bode 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 nádrže neobsahujú žiadne látky náchylné podporovať tieto reakcie.

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

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 nádrže, ak môžu vzájomne reagovať nebezpečne (pozri definíciu na "nebezpečnú reakciu" v bode 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 štítiku predpísanom v bode 6.7.2.20.2, kópia osvedčenia uvedeného v bode 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 nádrže, tesneniami, prevádzkovým výstrojom a akýmkoľvek ochrannými nátermi 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 bodoch 4.2.1.9.2 až 4.2.1.9.6. Použitelnosť bodov 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 alebo 4.2.1.9.5.1 na jednotlivé látky je uvedená v inštrukciách použiteľných na prenosnú cisternu alebo osobitných ustanoveniach v bodoch 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 Najväčší 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 Najväčší 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  $\alpha$  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  $\alpha$  vypočítať podľa vzorca:

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

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 prepráv 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 bodov 4.2.1.9.2 až 4.2.1.9.4.1 sa nepoužívajú 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 najväčší stupeň plnenia je najviac 95 % objemu kedykoľvek počas prepravy.

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

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

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 mm<sup>2</sup>/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 nádrže 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 nádrže 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 bodu 6.7.3.13.4 nemusia byť vybavené uzatvárajúcimi prostriedkami vidlicového stohovacieho zariadenia.
- 4.2.1.10 *Doplnkové 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 bodov 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 *Doplnkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok tried 4.1, 4.2 alebo 4.3 (iných ako samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1) v prenosných cisternách***
- (Rezervované)*
- POZNÁMKA:** O samovoľne reagujúcich látkach triedy 4.1 pozri bod 4.2.1.13.1.
- 4.2.1.12 *Doplnkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 5.1 v prenosných cisternách***
- (Rezervované)*
- 4.2.1.13 *Doplnkové 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 bode 6.7.2. Pri mimoriadnych udalostiach treba brať do úvahy samourýchľujúci rozklad látky a pohltenie ohňom, ako je uvedené v bode 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 nádrži 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 bode 4.2.1.13.1. Počítateľná 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 [m <sup>2</sup> ]
F	=	izolačný činiteľ
F	=	1 na neizolované nádrže alebo

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

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 bode 4.2.1.13.7, a stanovený na základe výsledkov skúšok uvedených v bode 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 zariadenie 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 Označovanie, ktoré je požadované v bode 6.7.2.20.2, musí 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 bode 4.2.5.2.6 sa môžu prepravovať v prenosných cisternách.
- 4.2.1.14 *Doplnkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 6.1 v prenosných cisternách***  
*(Rezervované)*
- 4.2.1.15 *Doplnkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 7 v prenosných cisternách***
- 4.2.1.15.1 Prenosné cisterny používané na prepravu rádioaktívneho materiálu sa nesmú použiť na prepravu iných vecí.
- 4.2.1.15.2 Stupeň plnenia prenosných cisterien nesmie prekročiť 90 %, prípadne žiadnu inú hodnotu schválenú príslušným orgánom.
- 4.2.1.16 *Doplnkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 8 v prenosných cisternách***
- 4.2.1.16.1 Tlakové poistné zariadenie prenosných cisterien používaných na prepravu látok triedy 8 musí byť kontrolované v časových intervaloch nepresahujúcich jeden rok.

- 4.2.1.17** *Doplnkové ustanovenia použiteľné na prepravu látok triedy 9 v prenosných cisternách*  
(Rezervované)
- 4.2.1.18** *Doplnkové ustanovenia použiteľné na prepravu pevných látok prepravovaných pri teplotách nad ich bodom topenia*
- 4.2.1.18.1 Pevné 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 pevné látky sú zaradené do tried 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 alebo 9 a že nepredstavujú žiadne vedľajšie riziko okrem rizika triedy 6.1 alebo 8 a sú zaradené do obalovej skupiny II alebo III.
- 4.2.1.18.2 Ak sa v tabuľke A kapitoly 3.2 nestanovuje inak, prenosné cisterny používané na prepravu týchto pevných látok pri teplotách nad ich bodom topenia musia vyhovovať ustanoveniam inštrukcie na prenosnú cisternu T4 pre pevné látky obalovej skupiny III alebo T7 pre pevné látky obalovej skupiny II. Prenosnú cisternu poskytujúcu rovnakú alebo vyššiu úroveň bezpečnosti možno vybrať podľa bodu 4.2.5.2.5. Najvyšší stupeň plnenia (v %) sa musí stanoviť podľa bodu 4.2.1.9.5 (TP3).
- 4.2.2** **Všeobecné ustanovenia na používanie prenosných cisterien pri preprave neschladených skvapalnených plynov**
- 4.2.2.1 Tento oddiel poskytuje všeobecné ustanovenia použiteľné na používanie prenosných cisterien na prepravu neschladených skvapalnených plynov.
- 4.2.2.2 Prenosné cisterny musia vyhovovať typovým, konštrukčným, kontrolným a skúšobným požiadavkám uvedeným v bode 6.7.3. Neschladené skvapalnené plyny sa musia prepravovať v prenosných cisternách podľa inštrukcie na prenosnú cisternu T50, ktorá je opísaná v bode 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 bode 4.2.5.3.
- 4.2.2.3 Počas prepravy musia byť prenosné cisterny zodpovedajúco chránené proti poškodeniu nádrže a prevádzkového výstroja ako výsledok priečného a pozdĺžneho nárazu a prevrátenia. Ak sú nádrž a prevádzkový výstroj konštruované tak, že odolávajú nárazu alebo prevráteniu, nemusia byť chránené týmto spôsobom. Príklady takejto ochrany sú dané v bode 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 zabraňujúce ich nebezpečnému rozloženiu, premene alebo polymerizácii počas prepravy. Napokon sa musí predovšetkým dbať, aby bolo zabezpečené, že nádrže nebudú obsahovať žiadne neschladené skvapalnené plyny schopné podporovať tieto reakcie.
- 4.2.2.5 Ak názov plynu(ov), ktoré sa majú prepravovať, nie je uvedený na kovovom štítku predpísanom v bode 6.7.3.16.2, kópia osvedčenia uvedeného v bode 6.7.3.14.1 musí byť k dispozícii na požiadanie príslušného orgánu a bezodkladne poskytnutá odosielateľom, príjemcom alebo agentúrou, ak 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 prehladnutá, aby sa zaručilo, že je schválená na neschladený skvapalnený plyn a že prenosná cisterna nie je naplnená neschladenými skvapalnenými plynmi, ktoré pri kontakte s materiálmi nádrže, tesneniami, prevádzkovým výstrojom a akýmikoľvek ochrannými nátermi pravdepodobne nebudú s nimi nebezpečne reagovať formovaním nebezpečných produktov alebo značne oslabovať tieto materiály. Počas plnenia teplota neschladeného skvapalneného plynu musí klesnúť na limity navrhnutého teplotného rozpätia.

4.2.2.7.2 Najvyššia hmotnosť neschladeného skvapalneného plynu na liter objemu nádrže (kg/l) nesmie presiahnuť hustotu neschladeného skvapalneného plynu pri 50 °C vynásobenú 0,95. Okrem toho nádrž nesmie byť plná 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) ak nezaplnená časť môže vytvárať neprijateľnú hydraulickú silu, ktorá spôsobí vlnenie vnútri nádrže,
- (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 nepoužije na prenosné cisterny, ktoré podľa 6.7.4.12.4 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 bode 6.7.4. Schladené skvapalnené plyny sa musia prepravovať v prenosných cisternách v súlade s inštrukciou na prenosnú cisternu T75, ako je opísaná v bode 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 bode 4.2.5.3.

4.2.3.3 Počas prepravy musia byť prenosné cisterny zodpovedajúco chránené proti poškodeniu nádrže a prevádzkového výstroja vyplývajúceho z priečneho a pozdĺžneho nárazu a prevrátenia. Ak sú nádrž a prevádzkový výstroj skonštruované tak, že odolávajú nárazu alebo prevráteniu, nemusia byť chránené týmto spôsobom. Príklady takejto ochrany sú dané v bode 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Pokiaľ názov plynu(ov), ktorý(é) sa má(ajú) prepravovať, nie je uvedený na kovovom štítiku predpísanom v bode 6.7.4.15.2, kópia osvedčenia uvedeného v bode 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 nádrže, tesneniami, prevádzkovým výstrojom a akýmkoľvek ochrannými nátermi 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 stupňa plnenia je potrebné zohľadniť čas obsadenia daný určenou cestou (trasou) vrátane akéhokoľvek omeškania, ktoré sa môže vyskytnúť. Počiatočný stupeň plnenia nádrže, s výnimkou uvedenou v bodoch 4.2.3.6.3 a 4.2.3.6.4, musí byť taký, že ak obsah, okrem hélia, bol zvýšený na teplotu, pri ktorej je tlak pary rovný hodnote najväčšieho povoleného prevádzkového tlaku (MAWP), naplnená kvapalná látka by nemala presiahnuť 98 % objemu.

4.2.3.6.3 Nádrže určené na prepravu hélia môžu byť plnené až po vstupný otvor tlakového poistného zariadenia, ale nie vyššie.

4.2.3.6.4 Vyšší počiatočný stupeň plnenia môže byť povolený subjektom schváleným príslušným orgánom, ak určený čas prepravy je podstatne kratší ako čas obsadenia.

#### **4.2.3.7 *Skutočný čas obsadenia***

4.2.3.7.1 Skutočný čas obsadenia musí byť vypočítaný pre každú cestu podľa postupu uznaného príslušným orgánom na základe nasledujúcich údajov:

- (a) odporúčaný čas obsadenia prepravovaných schladených skvapalnených plynov (pozri bod 6.7.4.2.8.1) (ako je to určené na štítku uvedenom v bode 6.7.4.15.1),
- (b) skutočná hustota pri plnení,
- (c) skutočný plniaci tlak,
- (d) najnižší daný tlak zariadenia(i) na obmedzenie tlaku.

4.2.3.7.2 Skutočný čas obsadenia musí byť tiež vyznačený na samotnej prenosnej cisterne alebo na kovovom štítku pevne uchytanom na prenosnej cisterne podľa bodu 6.7.4.15.2.

4.2.3.8 Prenosné cisterny nesmú byť dané na prepravu:

- (a) ak nezaplnená časť môže vytvárať neprijateľnú hydraulickú silu, ktorá spôsobí vlnenie vnútri nádrže,
- (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 obsadenia prepravovaného schladeného skvupalneného plynu nie je určený podľa bodu 4.2.3.7 a prenosná cisterna nie je označená podľa bodu 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 obsadenia.

4.2.3.9 Vidlicové zariadenie na zdvíhanie prenosných cisterien musí byť uzavreté, keď je cisterna naplnená. Toto ustanovenie sa nepoužíja na prenosné cisterny, ktoré podľa 6.7.4.12.4 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 bode 6.7.5.

4.2.4.2 Kontajnery MEGC musia vyhovovať projekčným, konštrukčným, kontrolným a skúšobným požiadavkám vymenovaným v bode 6.7.5. Články kontajnerov MEGC sa musia pravidelne prehliadať podľa ustanovení uvedených v obalovej inštrukcii P200 bodu 4.1.4.1 a v bode 6.2.1.5.

4.2.4.3 Počas prepravy musia byť kontajnery MEGC chránené proti poškodeniu článkov a prevádzkového príslušenstva, ku ktorému by mohlo dôjsť pri pozdĺžnych a bočných nárazoch a pri prevrátení. Ak sú články a prevádzkové príslušenstvo skonštruované tak, aby vydržali nárazy a prevrátenie, nepotrebujú ochranu týmto spôsobom. Príklady takejto ochrany sú dané v bode 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Požiadavky na periodické skúšky a prehliadky kontajnerov MEGC sú uvedené v bode 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 prehliadnúť, 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 bodu 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 bode 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 bode 4.2.5.3.

### **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.

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 nádrže (pri odporúčanej oceli), 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 kontrolnou 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 kvapaliny, požiadavky na zníženie tlaku a požiadavky na najvyššiu hustotu plnenia pre neschladené skvapalnené plyny povolené prepravovať v prenosných cisternách.

4.2.5.2.4 Na schladené skvapalnené plyny je prenosnej cisterne priradená inštrukcia T75.

4.2.5.2.5 *Rozhodnutie o príslušných inštrukciách na prenosnú cisternu*

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 nádrže, 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

4.2.5.2.6 Inštrukcie na prenosnú cisternu

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 najnižší použiteľný skúšobný tlak, najmenšiu hrúbku steny nádrže (v mm odporúčanej ocele) a požiadavky na znižovanie tlaku a otváranie v spodnej časti.

T1 – T22		INŠTRUKCIE NA PRENOSNÚ CISTERNU			T1 – T22
<i>Tieto inštrukcie na prenosnú cisternu sa použijú na kvapalné a pevné látky tried 3 až 9. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.1 a požiadavky bodu 6.7.2 musia byť splnené.</i>					
Inštrukcia na prenosnú cisternu	Najnižší skúšobný tlak (v baroch)	Najmenšia hrúbka nádrže (v mm pre odporúčanú oceľ) (pozri bod 6.7.2.4)	Požiadavky na znižovanie tlaku (pozri bod 6.7.2.8) <sup>a</sup>	Požiadavky na otvory v spodnej časti (pozri bod 6.7.2.6)	
T1	1,5	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	pozri bod 6.7.2.6.2	
T2	1,5	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	pozri bod 6.7.2.6.3	
T3	2,65	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	pozri bod 6.7.2.6.2	
T4	2,65	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	pozri bod 6.7.2.6.3	
T5	2,65	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 6.7.2.8.3	nie sú povolené	
T6	4	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	pozri bod 6.7.2.6.2	
T7	4	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	pozri bod 6.7.2.6.3	
T8	4	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	nie sú povolené	
T9	4	6 mm	normálne	nie sú povolené	
T10	4	6 mm	pozri bod 6.7.2.8.3	nie sú povolené	
T11	6	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	pozri bod 6.7.2.6.3	
T12	6	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 6.7.2.8.3	pozri bod 6.7.2.6.3	
T13	6	6 mm	normálne	nie sú povolené	
T14	6	6 mm	pozri bod 6.7.2.8.3	nie sú povolené	
T15	10	pozri bod 6.7.2.4.2	normálne	pozri bod 6.7.2.6.3	
T16	10	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 6.7.2.8.3	pozri bod 6.7.2.6.3	
T17	10	6 mm	normálne	pozri bod 6.7.2.6.3	
T18	10	6 mm	pozri bod 6.7.2.8.3	pozri bod 6.7.2.6.3	
T19	10	6 mm	pozri bod 6.7.2.8.3	nie sú povolené	
T20	10	8 mm	pozri bod 6.7.2.8.3	nie sú povolené	
T21	10	10 mm	normálne	nie sú povolené	
T22	10	10 mm	pozri bod 6.7.2.8.3	nie sú povolené	

<sup>a</sup> Keď sa uvádza slovo „normálne“, platia všetky požiadavky bodu 6.7.2.8, okrem bodu 6.7.2.8.3.

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.1 a požiadavky bodu 6.7.2 musia byť splnené. Doplňujúce osobitné ustanovenia na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 v bode 4.2.1.13 musia byť takisto splnené.*

Identifikačné číslo látky	Látka	Najnižší skúšobný tlak (bary)	Najmenšia hrúbka nádrže (mm pre odporúčanú oceľ)	Požiadavky na otvory v spodnej časti	Požiadavky na znížovanie tlaku	Plniaci stupeň	Kontrolná teplota	Riziková teplota
3109	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, KVAPALNÝ  terc-butyl hydroperoxid <sup>a</sup> , najviac 72 % s vodou  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 bod 6.7.2.4.2	pozri bod 6.7.2.6.3	pozri body 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri bod 4.2.1.13.13		
3110	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, PEVNÝ  Dikumyl peroxid <sup>b</sup>	4	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 6.7.2.6.3	pozri body 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri bod 4.2.1.13.13		

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

<sup>b</sup> Najvyššia hmotnosť na prenosnú cisternu: 2 000 kg.

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.1 a požiadavky bodu 6.7.2 musia byť splnené. Osobitné ustanovenia na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 v bode 4.2.1.13 musia byť takisto splnené.*

Identi- fikačné číslo látky	Látka	Najnižší skúšobný tlak (bary)	Najmenšia hrúbka nádrže (mm pre odporú- čanú oceľ)	Požia- davky na otvory v spodnej časti	Požia- davky na znižovanie tlaku	Plniaci stupeň	Kon- trolná teplota	Rizi- ková teplota
3119	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, KVAPALNÝ, S KONTROLOVANOU TEPLOTOU	4	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 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 bod 4.2.1.13.13	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>
	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 peroxypivalát, 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						0 °C	+5 °C
	Kyselina peroxyoctová, destilovaná, typ F, stabilizovaná <sup>d</sup>						+ 30 °C	+ 35 °C
3120	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, PEVNÝ, S KONTROLOVANOU TEPLOTOU	4	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 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 bod 4.2.1.13.13	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>
3229	SAMOVOĽNE REAGUJÚCA KVAPALNÁ LÁTKA TYPU F	4	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 6.7.2.6.3	pozri bod 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	pozri bod 4.2.1.13.13		

<sup>c</sup> Ako je schválené príslušným orgánom.

<sup>d</sup> Formulácie odvodené z destilácie kyseliny peroxyoctovej pochádzajúcej z kyseliny peroxyoctovej v koncentrácii s vodou nie vyššej ako 41 %, celkový aktívny kyslík (kyselina peroxyoctová + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ≤ 9,5%, ktoré vyhovujú kritériám Príručky o skúškach a kritériách, odsek 20.4.3 (f).



T23

## INŠTRUKCIA NA PRENOSNÚ CISTERNU (pokr.)

T23

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.1 a požiadavky bodu 6.7.2 musia byť splnené. Osobitné ustanovenia na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 v bode 4.2.1.13 musia byť takisto splnené.*

Identi- fikačné číslo látky	Látka	Najnižší skúšobný tlak (bary)	Najmenšia hrúbka nádrže (mm pre odporú- čanú oceľ)	Požia- davky na otvory v spodnej časti	Požia- davky na znižovanie tlaku	Plniaci stupeň	Kon- trolná teplota	Rizi- ková teplota
3230	SAMOVOĽNE REAGUJÚCA PEVNÁ LÁTKA TYPU F	4	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 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 bod 4.2.1.13.13		
3239	SAMOVOĽNE REAGUJÚCA KVAPALNÁ LÁTKA TYPU F, S KONTROLOVANOU TEPLOTOU	4	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 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 bod 4.2.1.13.13	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>
3240	SAMOVOĽNE REAGUJÚCA PEVNÁ LÁTKA TYPU F, S KONTROLOVANOU TEPLOTOU	4	pozri bod 6.7.2.4.2	pozri bod 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 bod 4.2.1.13.13	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>

<sup>c</sup> Ako je schválené príslušným orgánom

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.2 a požiadavky bodu 6.7.3 musia byť splnené.*

Identifikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak (bar) Malá cisterna; Neizolovaná cisterna; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovaná cisterna, podľa vhodnosti <sup>a</sup>	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku <sup>b</sup> (pozri bod 6.7.3.7)	Najväčšia hustota pri plnení (kg/l)
1005	Čpavok (amoniak), bezvodý	29,0 25,7 22,0 19,7	povolené	pozri bod 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	Butadién, stabilizovaný	7,5 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,55
1010	Butadiény a zmes uhľovodíkov, stabilizované	Pozri MAWP definíciu v bode 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri bod 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 bod 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	Chlórpentafluóretán (chladiaci plyn R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	povolené	normálne	1,06
1021	1-Chlór-1,2,2,2-tetrafluóretán (chladiaci plyn R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	povolené	normálne	1,20

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.2 a požiadavky bodu 6.7.3 musia byť splnené.*

Identifikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak (bar) Malá cisterna; Neizolovaná cisterna; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovaná cisterna, podľa vhodnosti <sup>a</sup>	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku <sup>b</sup> (pozri bod 6.7.3.7)	Najväčšia hustota pri plnení (kg/l)
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
1037	Etylchlorid	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,80
1040	Etylénoxid s dusíkom až do absolútneho tlaku 1 MPa (10 barov) pri 50 °C	- - - 10,0	nepovolené	pozri bod 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 bod 4.2.2.7

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.2 a požiadavky bodu 6.7.3 musia byť splnené.*

Identifikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak (bar) Malá cisterna; Neizolovaná cisterna; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovaná cisterna, podľa vhodnosti <sup>a</sup>	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku <sup>b</sup> (pozri bod 6.7.3.7)	Najväčšia hustota pri plnení (kg/l)
1055	Izobutylén	8,1 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,52
1060	Zmesi metylacetylénu a propadiénu, stabilizované	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 % chlórpicrínu	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri bod 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 bod 6.7.3.7.3	0,78
1067	Tetraoxid didusíka (oxid dusičitý)	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri bod 6.7.3.7.3	1,30
1075	Ropné plyny, kvapalné	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri bod 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 bod 4.2.2.7
1079	Oxid siričitý	11,6 10,3 8,5 7,6	nepovolené	pozri bod 6.7.3.7.3	1,23

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.2 a požiadavky bodu 6.7.3 musia byť splnené.*

Identifikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak (bar) Malá cisterna; Neizolovaná cisterna; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovaná cisterna, podľa vhodnosti <sup>a</sup>	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku <sup>b</sup> (pozri bod 6.7.3.7)	Najväčšia hustota pri plnení (kg/l)
1082	Tetrafluóretylén, stabilizovaný (chladiaci plyn R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	nepovolené	pozri bod 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	Metylvinyléter, stabilizovaný	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,67
1581	Zmes chlórpicrínu a metylbromidu s viac ako 2 % chlórpicrínu	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri bod 6.7.3.7.3	1,51
1582	Zmes chlórpicrínu a metylchloridu	19,2 16,9 15,1 13,1	nepovolené	pozri bod 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

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.2 a požiadavky bodu 6.7.3 musia byť splnené.*

Identifikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak (bar) Malá cisterna; Neizolovaná cisterna; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovaná cisterna, podľa vhodnosti <sup>a</sup>	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku <sup>b</sup> (pozri bod 6.7.3.7)	Najväčšia hustota pri plnení (kg/l)
1965	Zmes uhľovodíkového plynu, kvapalná, i. n.	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri bod 4.2.2.7
1969	Izobután	8,5 7,5 7,0 7,0	povolené	normálne	0,49
1973	Zmes chlórdifluórmétanu a chlór-pentafluóretanu 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	Chlórdifluórbrómmétan (chladiaci plyn R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,61
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

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.2 a požiadavky bodu 6.7.3 musia byť splnené.*

Identifikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak (bar) Malá cisterna; Neizolovaná cisterna; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovaná cisterna, podľa vhodnosti <sup>a</sup>	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku <sup>b</sup> (pozri bod 6.7.3.7)	Najväčšia hustota pri plnení (kg/l)
2602	Azeotropná zmes dichlórdifluórmétánu a 1,1-difluóretánu s približne 74 % dichlórdifluórmétánu (chladiaci plyn R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	povolené	normálne	1,01
3057	Trifluóracetylénchlorid	14,6 12,9 11,3 9,9	nepovolené	6.7.3.7.3	1,17
3070	Zmes etylénoxidu a dichlórdifluórmétánu najviac s 12,5 % etylénoxidu	14,0 12,0 11,0 9,0	povolené	6.7.3.7.3	1,09
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	Kvapalný plyn, horľavý, i. n.	pozri MAWP definíciu in 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri bod 4.2.2.7
3163	Kvapalný plyn, i. n.	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri bod 4.2.2.7
3220	Pentafluóretán (chladiaci plyn R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	povolené	normálne	0,95
3252	Difluórmétán (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

*Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na neschladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.2 a požiadavky bodu 6.7.3 musia byť splnené.*

Identifikačné číslo látky	Neschladené skvapalnené plyny	Najväčší povolený prevádzkový tlak (bar) Malá cisterna; Neizolovaná cisterna; Cisterna so slnečnou ochranou; Izolovaná cisterna, podľa vhodnosti <sup>a</sup>	Otvory pod hladinou kvapalnej látky	Požiadavky na zníženie tlaku <sup>b</sup> (pozri bod 6.7.3.7)	Najväčšia hustota pri plnení (kg/l)
3297	Zmes etylénoxidu a chlórtrifluórometánu 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
3318	Roztok amoniaku, relatívna hustota nižšia než 0,880 pri 15 °C vo vode, viac než 50 % amoniaku	pozri MAWP definíciu v 6.7.3.1	povolené	pozri bod 6.7.3.7.3	pozri bod 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

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

<sup>b</sup> Slovo „normálne“ v stĺpci požiadaviek na zníženie tlaku naznačuje, že sa nevyžaduje prietržný kotúč, ako je uvedený v bode 6.7.3.7.3.



**Táto inštrukcia na prenosnú cisternu sa použije na schladené skvapalnené plyny. Všeobecné ustanovenia bodu 4.2.3 a požiadavky bodu 6.7.4 musia byť splnené.**

#### 4.2.5.3 Osobitné inštrukcie 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 bode 4.2.1.9.2 sa nesmie prekročiť.

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

TP2 Stupeň plnenia predpísaný v bode 4.2.1.9.3 sa nesmie prekročiť.

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

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

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

TP4 Stupeň plnenia nesmie presiahnuť 90 % alebo, akúkoľvek inú hodnotu schválenú príslušným orgánom (pozri bod 4.2.1.15.2).

TP5 Stupeň plnenia predpísaný v bode 4.2.3.6 sa musí 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.

TP12 Táto látka je vysoko žieravá pre oceľ.

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 bode 6.7.2.8.3, musia zabraňovať 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 Vypočítaná hrúbka nádrže musí byť zväčšená o 3 mm. Hrúbka nádrže musí byť overovaná ultrazvukom v strede intervalu medzi periodickými hydraulickými skúškami.
- TP20 Táto látka môže byť prepravovaná len v izolovaných cisternách, pokrytá dusíkom.
- TP21 Hrúbka nádrže 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 Preprava povolená podľa osobitných podmienok predpísaných príslušnými orgánmi.
- TP24 Prenosné cisterny môžu byť vybavené zariadením umiestneným podľa maximálnych plniacich podmienok vo výparnom priestore nádrže chrániacim pred vytváraním nadmerného tlaku, ktorý vzniká pri pomalom rozklade prepravovanej látky. Toto zariadenie musí tiež chrániť pred neprijateľným množstvom unikajúcej kvapaliny 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 nádrže. 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 bode 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 bode 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 bode 6.7.2.1.

- TP30 Táto látka sa musí prepravovať v izolovanej cisterne.
- TP31 Táto látka sa môže prepravovať v cisterne len v pevnom 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 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) Vhodnosť na prepravu v cisternách sa 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 sa v prenosných cisternách nesmú ponechávať na žiadnu dobu, ktorej výsledkom by bolo usádzanie sa. Musia sa prijať vhodné opatrenia na zamedzenie usádzania a zrážania látky v cisterne (napríklad čistenie atď.).
- TP33 Inštrukcia na prenosnú cisternu priradená tejto látke sa použije na pevné granulované a prachové látky a pevné látky, ktoré sa plnia a vypúšťajú pri teplotách nad ich bodom topenia a ktoré sa chladia a prepravujú ako pevná hmota. Pre pevné látky prepravované pri teplotách nad ich bodom topenia pozri bod 4.2.1.18.
- TP34 Prenosné cisterny sa nemusia podrobiť skúške nárazom podľa bodu 6.7.4.14.1, ak sú označené nápisom „NEPREPRAVOVAŤ PO ŽELEZNICI“ na tabuľke špecifikovanej v bode 6.7.4.15.1, a tiež písmenami vysokými najmenej 10 cm na oboch stranách vonkajšieho plášťa.



## KAPITOLA 4.3

### POUŽITIE NESNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN (CISTERNOVÝCH VOZIDIEL), SNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN, CISTERNOVÝCH VYMENITEĽNÝCH NADSTAVIEB A CISTERNOVÝCH KONTAJNEROV S NÁDRŽAMI 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 Obsah

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 bode 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 batériové vozidlá a kontajnery MEGC určené na prepravu plynov triedy 2. Body 4.3.3 a 4.3.4 obsahujú osobitné doplňujúce alebo meniace ustanovenia bodu 4.3.2.

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

4.3.1.5 Ohľadom prechodných opatrení týkajúcich sa použitia tejto kapitoly pozri body:

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 bodmi 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 číslíc v danom poradí. Vysvetlenia na pochopenie štyroch častí kódu sú uvedené v bode 4.3.3.1.1 (ak prepravovaná látka patrí do triedy 2) a v bode 4.3.4.1.1 (ak prepravovaná látka patrí do tried 3 až 9) <sup>1</sup>.
- 4.3.2.1.3 Typ požadovaný podľa bodu 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 bod 4.3.3.1.1 na triedu 2 a bod 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 doplnujúcich ustanovení, ktoré sú uvedené ako osobitné ustanovenia v stĺpci (13) tabuľky A kapitoly 3.2.
- 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 bodom 6.8.2.3.1 a ktoré pri kontakte s materiálom nádrže, tesneniami, výbavou a ochrannými nátermi nie sú schopné reagovať nebezpečne (pozri "nebezpečné reakcie" v bode 1.2.1) a vytvárať nebezpečné produkty alebo citeľne oslabovať materiály <sup>2</sup>.
- 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.

#### 4.3.2.2 **Stupeň plnenia**

4.3.2.2.1 V nádržiach určených na prepravu kvapalných látok pri okolitej teplote sa nesmú prekročiť tieto stupne plnenia:

- (a) ak sú horľavé látky nepredstavujúce ďalšie nebezpečenstvo (napríklad jedovatosť alebo žieravosť) plnené do cisterien s odvetrávacím systémom alebo s poistnými ventilmi (aj keď je pred nimi prietržný kotúč):

$$\text{stupeň plnenia} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)} \quad \% \text{ vnútorného objemu}$$

- (b) ak sú jedovaté alebo žieravé látky (či sú horľavé, alebo nie) plnené do cisterien s odvetrávacím systémom alebo poistnými ventilmi (aj keď je pred nimi prietržný kotúč):

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

- (c) ak sú horľavé a menej jedovaté alebo žieravé látky (či sú horľavé, alebo nie) plnené do hermeticky uzavretých cisterien bez poistného zariadenia:

$$\text{stupeň plnenia} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_F)} \quad \% \text{ vnútorného objemu}$$

<sup>1</sup> Výnimku tvoria cisterny určené na prepravu látok tried 5.2 alebo 7 (pozri bod 4.3.4.1.3).

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

- (d) ak sú vysoko jedovaté alebo jedovaté, veľmi žieravé alebo žieravé látky (či sú horľavé, alebo nie) plnené do hermeticky uzavretých cisterien bez poistného zariadenia:

$$\text{stupeň plnenia} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ vnútorného objemu}$$

- 4.3.2.2.2 V týchto vzorcoch  $\alpha$  (alfa) znamená stredný koeficient objemovej rozťažnosti kvapalnej látky medzi 15 °C a 50 °C, t. j. pre najvyšší teplotný rozdiel 35 °C;

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

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

- 4.3.2.2.3 Ustanovenia v bode 4.3.2.2.1 (a) až (d) vyššie sa nesmú použiť na cisterny, ktorých obsahy sú ohrievacím zariadením udržiavané počas prepravy na teplote vyše 50 °C. V tom prípade musí byť stupeň plnenia na začiatku taký a teplota regulovaná tak, aby cisterna bola naplnená najviac na 95 % svojho vnútorného objemu a aby nebola prekročená plniaca teplota v priebehu celej prepravy.

- 4.3.2.2.4 Keď nádrže určené na prepravu kvapalných látok <sup>3</sup> 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.

#### 4.3.2.3 **Prevádzka**

- 4.3.2.3.1 Hrúbka stien nádrže nesmie po celý čas jej používania klesnúť pod minimálnu hodnotu predpísanú v bodoch:

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 prevráteniu <sup>4</sup>. Ak cisternové kontajnery/kontajnery MEGC vrátane obslužného vybavenia sú tak konštruované, aby odolali nárazu alebo prevráteniu, nepotrebujú byť chránené týmto spôsobom.

<sup>3</sup> Podľa tohto ustanovenia látky, ktoré majú kinematickú viskozitu pri 20 °C menšiu ako 2 680 mm<sup>2</sup>/s, sa musia pokladať za kvapalné.

<sup>4</sup> Príklady ochrany nádrží:

- ochrana proti priečnemu nárazu môže napríklad obsahovať pozdĺžne tyče ochraňujúce nádrž 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.

- 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 prírubami alebo inými, rovnako účinnými zariadeniami. Tesnosť uzáverov cisterien, batériových vozidiel a kontajnerov MEGC musí byť preverená plničom po naplnení cisterny. Týka sa to najmä 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 priľnutý 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.

#### 4.3.2.4 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 z bodu 4.3.5.

- 4.3.2.4.1 Na vonkajšej strane cisterny nesmie počas prepravy ostať priľnutý 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 bodoch 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 skúšky.



### 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 skvapanené plyny alebo rozpustené plyny R = cisterny na schladené, skvapanené plyny
2	Výpočtový tlak	X = hodnota najnižšieho vhodného skúšobného tlaku podľa tabuľky v bode 4.3.3.2.5 alebo 22 = najnižší výpočtový tlak v baroch
3	Otvory (pozri body 6.8.2.2 a 6.8.3.2)	B = cisterna so spodnými plnacími 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 plnacími alebo vypúšťacími otvormi s tromi uzávermi, len s čistiacími otvormi pod povrchom kvapalnej látky D = cisterna s hornými plnacími 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 bod 1.2.1)

**POZNÁMKA 1:** Osobitné ustanovenie TUI7 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 zložené nádoby.

**POZNÁMKA 2:** Tlak uvedený na samotnej cisterne alebo na štítku nesmie byť menší ako hodnota "X" alebo najnižší výpočtový tlak.

#### 4.3.3.1.2 Hierarchia cisterien

<b>Kód cisterny</b>	<b>Iné kódy cisterien schválené na látky podľa tohto kódu</b>
---------------------	---

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 body 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 bode 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 nádrž naplnená na najvyššie plniace percento, tlak dosiahnutý v nádrži 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:

- 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),
- 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).

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

*Najvyššia 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 stratíť pod 60 °C.

Ak nádrže nemajú priemer viac ako 1,5 m, hodnoty skúšobného tlaku a najvyššieho plniaceho percenta sa musia aplikovať v súlade s obalovou inštrukciou P200 v bode 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 povoleného 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 povoleného 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, určujúca najnižší skúšobný tlak pre cisterny, a ak je použiteľné, plniace percento.*

V prípade plynov a plyných zmesí zaradených pod položkou i. n. musia byť hodnoty skúšobného tlaku a plniaceho percenta predpísané znalcom schváleným príslušným orgánom.

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 znalec schválený príslušným orgánom predpísať nižšie najvyššie zaťaženie za predpokladu, že tlak dosiahnutý v cisterne látkou pri 55 °C neprevýši skúšobný tlak vyrazený na cisterne.

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	
1001	Acetylén, rozpustený	4 F	len v batériových vozidlách a kontajneroch MEGC zložených z nádob				
1002	Vzduch, stlačený	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1				
1003	Vzduch, schladený, skvapalnený	3 O	pozri bod 4.3.3.2.4				
1005	Čpavok, bezvodý	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Argón, stlačený	1 A	pozri bod 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	Brómtrifluórometán (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

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	
1010	BUTADIÉNY A ZMES UHLĽOVODÍKOV, STABILIZOVANÁ	2 F	1	10	1	10	0,50
1011	Bután	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	1-butylén alebo	2 F	1	10	1	10	0,53
1012	trans-2-butylén alebo	2 F	1	10	1	10	0,54
1012	cis-2-butylén alebo	2 F	1	10	1	10	0,55
1012	Zmesi butylénov	2 F	1	10	1	10	0,50
1013	Oxid uhličitéy	2 A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1014	Zmesi oxidu uhličitého a kyslíka, stlačené	1 O	pozri bod 4.3.3.2.1				
1015	Zmes oxidu uhličitého a oxidu dusnatého	2 A	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1016	Oxid uhoľnatý, stlačený	1 TF	pozri bod 4.3.3.2.1				
1017	Chlór	2 TC	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	Chlórptafluóretán (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 bod 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
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

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	
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 bod 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 bod 4.3.3.2.1				
1048	Brómovodík, bezvodý	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	Vodík, stlačený	1 F	pozri bod 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 bod 4.3.3.2.1				
1058	Skvapalnené plyny, nehorľavé, naplnené dusíkom, oxidom uhličítym alebo vzduchom	2 A	1,5 x plniaceho tlaku pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1060	Zmes metylacetylénu a propadiénu, stabilizovaná:	2 F	pozri bod 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 % chlórpicrínu	2 T	1	10	1	10	1,51

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	
1063	Metylchlorid (chladiaci plyn R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	Metylmercaptán	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	Neón, stlačený	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1				
1066	Dusík, stlačený	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1				
1067	Tetraoxid didusika (oxid dusičitý)	2 TOC	len v batériových vozidlách a kontajneroch MEGC zložených z nádob				
1070	Oxid dusnatý	2 O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75
1071	Olejový plyn, stlačený	1 TF	pozri bod 4.3.3.2.1				
1072	Kyslík, stlačený	1 O	pozri bod 4.3.3.2.1				
1073	Kyslík, schladený, skvapalnený	3 0	pozri bod 4.3.3.2.4				
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., ako aj: zmes F+ 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 bod 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
1082	Trifluórchlóretylén, stabilizovaný	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 chlórpicrínu a metylbromidu s viac ako 2 % chlórpicrínu	2T	1	10	1	10	1,51
1582	Zmes chlórpicrínu a metylchloridu	2T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	Zmes hexaetyltetrafosfátu a stlačeného plynu	1 T	pozri bod 4.3.3.2.1				
1749	Fluorid chloritý	2 TOC	3	30	3	30	1,40

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg	
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie			
			MPa	Bar	MPa	Bar		
1858	Hexafluórpropylén (chladiaci plyn R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11	
1859	Fluorid kremečitý	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 bod 4.3.3.2.4					
1951	Argón, schladený, skvapalnený	3 A	pozri bod 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	
1953	Stlačený plyn, jedovatý, horľavý, i. n. <sup>a</sup>	1 TF	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2					
1954	Stlačený plyn, horľavý i. n.	1 F	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2					
1955	Stlačený plyn, jedovatý, i. n. <sup>a</sup>	1 T	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2					
1956	Stlačený plyn, i. n.	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2					
1957	Deutérium, stlačené	1 F	pozri bod 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 bod 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 bod 4.3.3.2.4					
1964	Zmes uhl'ovodíkových plynov, stlačená, i. n.	1 F	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2					
1965	Zmes uhl'ovodíkových plynov, kvapalná, i. n.	2 F						
			Zmes A	1	10	1	10	0,50
			Zmes A01	1,2	12	1,4	14	0,49

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	
	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 bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1966	Vodík, schladený, skvapalnený	3 F	pozri bod 4.3.3.2.4				
1967	Insekticídny plyn, jedovatý, i. n. <sup>a</sup>	2 T	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1968	Insekticídny plyn, i. n.	2 A	pozri bod 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 bod 4.3.3.2.4				
1971	Metán, stlačený alebo zemný plyn, stlačený, s vysokým obsahom metánu	1 F	pozri bod 4.3.3.2.1				
1972	Metán, schladený, skvapalnený alebo zemný plyn, schladený, skvapalnený, s vysokým obsahom metánu	3 F	pozri bod 4.3.3.2.4				
1973	Zmes chlórdifluórmétánu a chlórpenafluóretánu s pevným bodom varu, s približne 49 % chlórdifluórmétánu (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 bod 4.3.3.2.4				
1978	Propán	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1979	Zmes vzácnych plynov, stlačená	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1				
1980	Zmes vzácnych plynov a kyslíka, stlačená	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1				
1981	Zmes vzácnych plynov a dusíka, stlačená	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1				
1982	Tetrafluórmétán (chladiaci plyn R 14)	2 A	20	200	20	200	0,62



Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	
			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 bod 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
2044	2,2-dimetylpropán	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	Čpavkové roztoky vo vode, s relatívnou hustotou menej ako 0,88 pri 15 °C	4 A					
	s viac ako 35 % a najviac 40 % čpavku	4A	1	10	1	10	0,80
	s viac ako 40 % a najviac 50 % čpavku	4A	1,2	12	1,2	12	0,77
2187	Oxid uhličitý, schladený, skvapatelný	3 A	pozri bod 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 plyn R 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 dusnatý, schladený, skvapatelný	3 O	pozri bod 4.3.3.2.4				
2203	Silán <sup>b</sup>	2 F	22,5	225	22,5	225	0,32
			25	250	25	250	0,36
2204	Sulfid karbonylu, stlačený	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
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

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	
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, skvapatnený	3 A	pozri bod 4.3.3.2.4				
2599	Azeotropna zmes chlórtrifluórmétanu a trifluórmétanu približne so 60 % chlórtrifluórmétanu (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
2600	Zmes oxidu uhoľnatého a vodíka, stlačená	1 TF	pozri bod 4.3.3.2.1				
2601	Cyklobután	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	Azeotropna zmes dichlórdifluórmétanu a 1,1-difluóretanu približne so 74 % dichlórdifluórmétanu (chladiaci plyn R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Chlorid brómu	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	Trifluóracetylénchlorid	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Zmes etylénoxidu a dichlórdifluórmétanu 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	Trifluórmétan, schladený, skvapatnený	3 A	pozri bod 4.3.3.2.4				
3138	Etylén, acetylén a propylén v zmesi, schladený, skvapatnený, obsahujúci najmenej 71,5 % etylénu, najviac 22,5 % acetylénu a najviac 6 % propylénu	3 F	pozri bod 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

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
3156	Stlačený plyn, okysličujúci, i. n.	1 O	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3157	Kvapalný plyn, okysličujúci, i. n.	2 O	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3158	Plyn, schladený, skvapalnený, i. n.	3 A	pozri bod 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
3160	Kvapalný plyn, jedovatý, horľavý, i. n. <sup>a</sup>	2 TF	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3161	Kvapalný plyn, horľavý, i. n.	2 F	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3162	Kvapalný plyn, jedovatý, i. n. <sup>a</sup>	2 T	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3163	Kvapalný plyn, i. n.	2 A	pozri bod 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	Difluórmétán (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 chlór-tetrafluóretánu 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, okysličujúci, i. n. <sup>a</sup>	1 TO	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3304	Stlačený plyn, jedovatý, žieravý, i. n. <sup>a</sup>	1 TC	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3305	Stlačený plyn, jedovatý, horľavý, žieravý, i. n. <sup>a</sup>	1 TFC	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3306	Stlačený plyn, jedovatý, okysličujúci, žieravý, i. n. <sup>a</sup>	1 TOC	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3307	Kvapalný plyn, jedovatý, okysličujúci, i. n. <sup>a</sup>	2 TO	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3308	Kvapalný plyn, jedovatý, žieravý, i. n. <sup>a</sup>	2 TC	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				

Ident. číslo látky	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Najmenší skúšobný tlak na cisternu				Najvyššia povolená hmotnosť obsahu na liter objemu
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	Bar	MPa	Bar	kg
3309	Kvapalný plyn, jedovatý, horľavý, žieravý, i. n. <sup>a</sup>	2 TFC	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3310	Kvapalný plyn, jedovatý, okysličujúci, žieravý, i. n. <sup>a</sup>	2 TOC	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3311	Plyn, schladený, skvapalnený, okysličujúci, i. n.	3 O	pozri bod 4.3.3.2.4				
3312	Plyn, schladený, skvapalnený, horľavý, i. n.	3 F	pozri bod 4.3.3.2.4				
3318	Čpavkové roztoky s relatívnou hustotou menej ako 0,88 pri 15 °C vo vode, s viac ako 50 % čpavku	4 TC	pozri bod 4.3.3.2.2				
3337	Chladiaci plyn R 404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	Chladiaci plyn R 407A	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 bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3355	Insekticídny plyn, jedovatý, horľavý, i. n. <sup>a</sup>	2 TF	pozri bod 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				

<sup>a</sup> Povolené, ak  $LC_{50}$  je rovné alebo väčšie ako 200 ppm.

<sup>b</sup> Sú považované za pyroforické.

#### 4.3.3.3 Pracovný postup

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

4.3.3.3.2 Ak sú cisterny, batériové vozidlá alebo kontajnery MEGC dané na prepravu, musia byť viditeľné len údaje uvedené v bode 6.8.3.5.6 použiteľné na naložený alebo práve vypustený plyn. Všetky údaje týkajúce sa iných plynov musia byť zakryté.

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

4.3.3.4 (Rezervované)

#### 4.3.4 Osobitné ustanovenia použiteľné na triedy 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 pevné, dané na prepravu v roztavenom stave). S = cisterna na látky v pevnom stave (práškové alebo granulované).
2	Výpočtový tlak	G = najmenší výpočtový tlak podľa všeobecných požiadaviek v bode 6.8.2.1.14 alebo 1,5; 2,65; 4; 10; 15 alebo 21 = najmenší výpočtový tlak v baroch (pozri bod 6.8.2.1.14).
3	Otvory (pozri bod 6.8.2.2.2)	A = cisterna so spodnými plniami a vypúšťacími otvormi s dvomi uzávermi. B = cisterna so spodnými plniami a vypúšťacími otvormi s tromi uzávermi. C = cisterna s hornými plniami a vypúšťacími otvormi len s čistiacimi otvormi pod povrchom kvapaliny. D = cisterna s hornými plniami a vypúšťacími otvormi, ktorá nemá čistiace otvory pod povrchom kvapaliny.
4	Poistné ventily/ bezpečnostné zariadenia	V = cisterna s odvetrávacím systémom podľa bodu 6.8.2.2.6, ale nie s lapačom ohňa, alebo cisterna, ktorá nie je odolná proti výbušnému tlaku. F = cisterna s odvetrávacím systémom podľa bodu 6.8.2.2.6, s lapačom ohňa podľa bodu 6.8.2.2.6, alebo cisterna odolná proti výbušnému tlaku. N = cisterna bez vetracieho systému podľa bodu 6.8.2.2.6 a nie nepriedušne uzavretá. H = hermeticky uzavretá cisterna (pozri bod 1.2.1).

###### 4.3.4.1.2 Racionálny prístup k priradeniu cisternových kódov ADR skupinám látok a hierarchii cisterien.

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

Racionálny prístup			
Kód cisterny	Skupina schválených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
KVAPALNÉ LÁTKY	3	F2	III
	9	M9	III
LGAV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
	9	M11	III
	a skupiny látok povolené pre cisternový kód LGAV		
LGBF	3	F1	II tlak pary pri 50 °C ≤ 1,1 baru
	3	F1	III
	3	D	II tlak pary pri 50 °C ≤ 1,1 baru
	3	D	III
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV a LGBV		
L1,5BN	3	F1	I, II 1,1 baru < tlak pary pri 50 °C ≤ 1,75 baru
	3	F1	III bod vzplanutia < 23 °C, viskózný, 1,1 baru < tlak pary pri 50 °C ≤ 1,75 baru.
	3	D	I, II 1,1 baru < tlak pary pri 50 °C ≤ 1,75 baru.
a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV a LGBF			
L4BV	5.1	O1	-
L4BN	3	F1	I, III tlak pary pri 50 °C > 1,75 baru
	3	D	I, tlak pary pri 50 °C > 1,75 baru
	3	FC	III
	5.1	O1	I, II
		OT1	I
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
	CO2	II	
CT1	II, III		
CT2	II, III		
CFT	II		
9	M11	III	

<b>Racionálny prístup</b>			
<b>Kód cisterny</b>	<b>Skupina schválených látok</b>		
	<b>Trieda</b>	<b>Klasifikačný kód</b>	<b>Obalová skupina</b>
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF a L1,5BN		
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
L4BH (pokr.)	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	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
	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	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>Racionálny prístup</b>			
<b>Kód cisterny</b>	<b>Skupina schválených látok</b>		
	<b>Trieda</b>	<b>Klasifikačný kód</b>	<b>Obalová skupina</b>
		CT1	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
L10CH (pokr.)	6.1	T1	I
		T2	I
		T3	I
		T4	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
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH a L10BH		
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1	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	TF1	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH a L10CH		
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW	I
		ST3	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH a L15CH		
<i>PEVNÉ LÁTKY SGAV</i>	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



Racionálny prístup			
Kód cisterny	Skupina schválených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
	9	C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
		M7	III
		M11	II, III
SGAN	4.1	F1	II
		F3	II
FT1		II, III	
FT2		II, III	
FC1		II, III	
FC2		II, III	
SGAN (pokr.)	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			
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

Racionálny prístup			
Kód cisterny	Skupina schválených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
	8 (pokr.)	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
S10AH (pokr.)		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 prvá časť kódu (L alebo S) zostane nezmenená a že akýkoľvek článok (číslíca alebo písmeno) častí 2 až 4 týchto cisternových kódov zodpovedá úrovni bezpečnosti najmenej rovnaj zodpovedajúcim článkom cisternového kódu určeného v tabuľke A kapitoly 3.2 podľa nasledujúceho narastajúceho poradia:

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 predpísaný cisternový kód L4BN.

**POZNÁMKA:** Hierarchia neberie do úvahy žiadne osobitné ustanovenia pre každú položku (pozri body 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 bode 4.3.4.1.2 sa môže použiť s ohľadom na osobitné ustanovenia určené v stĺpci (13) tabuľky A kapitoly 3.2.

(a) Trieda 4.1:

UN 2448 síra roztavená: kód LGBV

(b) Trieda 4.2:

UN 1381 fosfor, biely alebo žltý, suchý alebo pod vodou alebo v roztoku a  
UN 2447 fosfor, biely alebo žltý, roztavený: kód L10DH

(c) Trieda 4.3:

UN 1389 alkalický kov amalgám, kvapalný, UN 1391 disperzia alkalických kovov  
alebo disperzia alkalických kovových zemín, UN 1392 zeminy alkalického kovu  
amalgámu, kvaplané, UN 1415 lítium, UN 1420 zliatiny draslíka a kovov, kvapalné,  
UN 1421 zliatiny alkalického kovu, kvapalné, i. n., UN 1422 zliatiny draslíka a sodíka,  
kvapalné, UN 1428 sodík a UN 2257 draslík: kód L10BN

UN 1407 cézium a UN 1423 rubídium: kód L10CH

UN 3401 alkalický kov amalgám, pevný, UN 3402 zeminy alkalického kovu  
amalgámu, pevné, UN 3403 zliatiny kovového draslíka, pevné a UN 3404 zliatiny  
draslíka a sodíka, pevné: kód L10BN.

(d) Trieda 5.1:

UN 1873 kyselina perchlórová 50 – 72 %: kód L4DN

UN 2015 peroxid vodíka, vodný roztok, stabilizovaný, s viac ako 70 % peroxidu  
vodíka: kód L4DV

UN 2015 peroxid vodíka, vodný roztok, stabilizovaný, s 60 – 70 % peroxidu vodíka:  
kód L4BV

UN 2014 peroxid vodíka, vodný roztok s 20 – 60 % peroxidu vodíka a UN 3149 zmes  
peroxidu vodíka a kyseliny peroxyoctovej, stabilizovaná: kód L4BV

UN 2426 dusičnan amónny, kvapalný, horúci koncentrovaný roztok s viac ako 80 %,  
ale najviac 93 %: kód L4BV

UN 3375 dusičnan amónny, emulzia, suspenzia alebo gél, kvapalný: kód LGAV

UN 3375 dusičnan amónny, emulzia, suspenzia alebo gél, pevný: kód SGAV

(e) Trieda 5.2:

UN 3109 organický peroxid typu F, kvapalný a 3119 organický peroxid typu F,  
kvapalný, s kontrolnou teplotou: kód L4BN

UN 3110 organický peroxid typu F, pevný a UN 3120 organický peroxid typu F, pevný,  
s kontrolnou teplotou: kód S4AN

(f) Trieda 6.1:

UN 1613 kyanovodík, vodný roztok a UN 3294 roztok kyanovodíka v alkohole:  
kód L15DH

(g) Trieda 7:

Všetky látky: špeciálne cisterny

Minimálne požiadavky na kvapalné látky: kód L2, 65CN,  
na pevné látky: kód S2, 65AN

Ak všeobecné požiadavky neodporujú tomuto paragrafu, cisterny použité na rádioaktívny materiál sa môžu tiež použiť na prepravu iných vecí za predpokladu, že požiadavky bodu 5.1.3.2 sú splnené.

(h) Trieda 8:

UN 1052 fluorovodík, bezvodý a UN 1790 kyselina fluorovodíková, roztok s viac ako 85 % kyseliny fluorovodíkovej: kód L21DH

UN 1744 bróm a roztok brómu: kód L21DH

UN 1791 chlórnanový roztok a UN 1908 chloritanový roztok: kód L4BV

4.3.4.1.4 Cisterny určené na prepravu kvapalných odpadov vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.10 a vybavené dvoma uzávermi v súlade s bodom 6.10.3.2 sa musia označiť cisternovým kódom L4AH. Ak sú tieto cisterny vybavené na alternatívnu prepravu kvapalných a pevných 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 cisterny 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 nádržiam, musia byť počas prepravy vyprázdnené.

4.3.4.2.3 *(Rezervované)*

#### **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 nádrže 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 *(Rezervované)*
- TU6 Neschválené na prepravu v cisternách, batériových vozidlách a kontajneroch MEGC, ak majú LC<sub>50</sub> nižšie ako 200 ppm.
- TU7 Materiály použité na zabezpečenie tesnosti spojov alebo na udržiavanie uzáverov musia byť znášateľné 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 bodu 6.8.2.1.14 (a) a majúcich vybavenie vyhovujúce bodu 6.8.2.2.6.
- TU10 *(Rezervované)*
- 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 prepavy. 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, nádrže a vybavenie musia byť pred a po preprave tejto látky úplne očistené od všetkých zvyškov.
- TU13 Cisterny musia byť v čase plnenia bez nečistôt. Prevádzkové 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 Nevyčistené vyprázdnené cisterny musia, ak sú dané na prepravu, byť:
- byť naplnené dusíkom, alebo
  - byť naplnené vodou najmenej na 96 % a najviac na 98 % ich vnútorného objemu. Medzi 1. októbrom a 31. marcom musí táto voda obsahovať nemrznúci prostriedok, ktorý znemožní vode zamrznúť počas prepravy. Nemrznúci prostriedok nesmie byť žieravý a nesmie byť schopný reagovať s fosforom.

- 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 bodu 4.3.2.3.4 sa nesmú použiť.
- TU19 Cisterny môžu byť plnené na 98 % pri plniacej teplote a tlaku. Ustanovenia bodu 4.3.2.3.4 sa nesmú použiť.
- TU20 *(Rezervované)*
- TU21 Pri plnení musia byť látky pokryté najmenej 12 cm hrúbkou vody, ak sa ako ochranná látka použije voda. Stupeň plnenia pri teplote 60 °C nesmie presiahnuť 98 %. Ak sa ako ochranná látka použije dusík, stupeň plnenia pri teplote 60 °C nesmie presiahnuť 96 %. Zostatkový priestor musí byť naplnený dusíkom takým spôsobom, že nikdy, ani po ochladení, sa tlak neznižuje pod atmosférický tlak. Cisterna musí byť uzavretá takým spôsobom, že sa nevyskytne žiaden únik plynu.
- TU22 Cisterny musia byť plnené najviac na 90 % ich vnútorného objemu. Pri priemernej teplote kvapalnej látky 50 °C musí zostať 5 % prázdny priestor.
- TU23 Stupeň plnenia nesmie prevýšiť 0,93 kg na liter objemu, ak sa plní podľa hmotnosti. Ak sa plní podľa objemu, stupeň plnenia nesmie prekročiť 85 %.
- TU24 Stupeň plnenia nesmie prevýšiť 0,95 kg na liter objemu, ak sa plní podľa hmotnosti. Ak sa plní podľa objemu, stupeň plnenia nesmie prekročiť 85 %.
- TU25 Stupeň plnenia 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 spoločenstvo 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.).





## KAPITOLA 4.4

### POUŽITIE CISTERIEN Z VYSTUŽENÝCH PLASTOV (FRP), NESNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN (CISTERNOVÉ VOZIDLÁ), SNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN, CISTERNOVÝCH KONTAJNEROV A CISTERNOVÝCH VYMENITEĽNÝCH NADSTAVIEB

**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 nádržami 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 bodu 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 bod 4.3.4.1.1) a
- (e) cisterna vyhovuje ustanoveniam kapitoly 6.9 použiteľných na prepravu látky.

#### 4.4.2 Postup

- 4.4.2.1 Musia sa použiť ustanovenia bodov 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 bode 6.9.6.
- 4.4.2.3 Ak sa pri preprave použije kovová cisterna, musia sa použiť aj osobitné ustanovenia (TU) bodu 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 nádržami 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 Všeobecne

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. Látky priradené k cisternovému kódu L4BH v stĺpci (12) tabuľky A kapitoly 3.2 alebo k inému cisternovému kódu povolenému podľa hierarchie v bode 4.3.3.1.2 sa môžu prepravovať v podtlakových cisternách na odpady s písmenom „A“ alebo „B“ v 3-tej časti cisternového kódu, ako je určené v položke 9.5 osvedčenia o schválení vozidla podľa bodu 9.1.2.1.5.

#### 4.5.2 Postup

4.5.2.1 Ustanovenia kapitoly 4.3, okrem tých v bodoch 4.3.2.2.4 a 4.3.2.3.3, sa použijú na prepravu v podtlakových cisternách na odpady a sú doplnené ustanoveniami bodov 4.5.2.2 až 4.5.2.4 nižšie.

4.5.2.2 Pri preprave kvapalných látok zaradených ako horľavé musia byť podtlakové cisterny na odpady plnené cez plniacu armatúru, ktorej výtok do cisterny je na spodnej úrovni. Musia byť urobené opatrenia na minimalizáciu tvorenia rozstrekov.

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 bod 4.3.2.3.6).



**ČASŤ 5**  
**ZASIELATEĽSKÉ POSTUPY**



## 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 prepravných obalov

5.1.2.1 (a) Prepravný obal musí byť označený slovom „PREPRAVNÝ OBAL (OVERPACK)“ a identifikačným číslom, ktorému predchádzajú písmená „UN“, a musí byť olepený bezpečnostnými značkami, ako sa vyžaduje pri kusových zásielkach v bode 5.2.2 pre každú položku nebezpečných vecí obsiahnutých v prepravnom obale, pokiaľ označenie a bezpečnostné značky týkajúce sa všetkých nebezpečných vecí nachádzajúcich sa v prepravnom obale nie sú viditeľné. Ak to isté označenie alebo tá istá bezpečnostná značka je vyžadovaná pre rôzne kusové zásielky, potom musí byť použitá len raz.

(b) Bezpečnostná značka podľa vzoru č. 11, znázornená v bode 5.2.2.2.2, sa musí umiestniť na dvoch protiľahlých stranách nasledujúcich prepravných obalov:

- prepravné obaly obsahujúce kusové zásielky, ktoré musia byť označené v súlade s bodom 5.2.2.1.12, okrem prípadov, keď bezpečnostné značky zostanú viditeľné a
- prepravné obaly obsahujúce kvapalné látky v obaloch, ktoré nemusia byť označené v súlade s bodom 5.2.2.1.12, okrem prípadov, keď uzávery zostanú viditeľné.

5.1.2.2 Každá kusová zásielka nebezpečných vecí nachádzajúca sa v prepravnom obale musí vyhovovať všetkým použiteľným ustanoveniam ADR. Označenie „prepravný obal“ dokazuje splnenie tejto požiadavky. Určená funkcia každej kusovej zásielky nesmie byť zhoršená prepravným obalom.

5.1.2.3 Na prepravné obaly sa tiež použijú zákazy zmiešanej nakládky.

#### 5.1.3 Prázdne nevyčistené obaly (vrátane nádob IBC a veľkých obalov), cisterny, vozidlá a kontajnery na voľne ložené látky.

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), vozidlá a kontajnery na voľne ložené látky, 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 Cisterny a nádoby IBC použité na prepravu rádioaktívneho materiálu sa nesmú použiť na skladovanie alebo prepravu iných vecí, ak neboli dekontaminované na úroveň nižšiu ako  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  pre žiariče beta a gama a žiariče alfa s nízkou jedovatosťou a na  $0,04 \text{ Bq/cm}^2$  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 Požiadavky pred odoslaním**

###### *5.1.5.1.1 Požiadavky pred prvým odoslaním kusa*

Pred prvým odoslaním akéhokoľvek kusa musia byť splnené nasledujúce požiadavky:

- (a) Ak projektovaný tlak zadržiavacieho systému balenia je vyšší ako 35 kPa (pretlak), musí sa overiť, že zadržiavací systém balenia každého kusa zodpovedá schváleným projekčným požiadavkám, ktoré sa týkajú schopnosti tohto systému udržať svoju celistvosť pod týmto tlakom.
- (b) Pri každom kuse typu B(U), typu B(M) a typu C a každom kuse, ktorý obsahuje štiepny materiál, sa musí zabezpečiť, že účinnosť jeho tienenia a zadržiavacia funkcia balenia, a kde je to nevyhnutné, charakteristiky prestupu tepla a účinnosť uzavretého obmedzovacieho systému sú v rámci použiteľných limitov alebo limitov stanovených na schválený typ.
- (c) Kusy, ktoré obsahujú štiepny materiál, do ktorého boli v súlade s požiadavkami 6.4.11.1 osobitne pridané neutrónové jedy ako zložky kusa, musia byť podrobené kontrolám na potvrdenie prítomnosti a priestorového rozloženia týchto neutrónových jedov.

###### *5.1.5.1.2 Požiadavky pred každým odoslaním kusa*

Pred každým odoslaním akéhokoľvek kusa musia byť úplne splnené tieto požiadavky:

- (a) Pri každom kuse musí byť zabezpečené splnenie všetkých požiadaviek stanovených v príslušných ustanoveniach ADR.
- (b) Treba zaručiť, že úchytky na zdvíhanie, ktoré nespĺňajú požiadavky bodu 6.4.2.2, boli odstránené alebo iným spôsobom urobené nepoužiteľnými na zdvíhanie kusa v súlade s bodom 6.4.2.3.
- (c) Pri každom kuse typu B(U), typu B(M) a typu C a každom kuse, ktorý obsahuje štiepny materiál, sa musí zabezpečiť splnenie všetkých podmienok stanovených v osvedčeniach o schválení.
- (d) Každý kus typu B(U), typu B(M) a typu C sa musí skladovať tak dlho, až nastane približne rovnovážny stav tak, že sa dosiahne súlad s požiadavkami na teplotu a tlak, ak nie je jednostranne schválená výnimka z týchto požiadaviek.
- (e) Pri každom kuse typu B(U), typu B(M) a typu C sa musí zabezpečiť prehliadkou a/alebo príslušnými skúškami, že boli všetky uzávery, ventily alebo iné otvory zadržiavacieho systému balenia, ktorými by mohol uniknúť rádioaktívny obsah, správne



uzavreté a prípadne utesnené spôsobom, ktorý preukazuje zhodu s požiadavkami v bode 6.4.8.7.

- (f) Pri každej osobitnej forme rádioaktívneho materiálu sa musí zabezpečiť splnenie všetkých požiadaviek stanovených v osvedčení o schválení a v príslušných ustanoveniach ADR.
- (g) Pri kusoch obsahujúcich štiepny materiál, ak je použiteľné, musí byť vykonané meranie uvedené v bode 6.4.11.4 (b) a skúškami preukázané uzavretie každého kusa, ako je uvedené v bode 6.4.11.7.
- (h) Pre každý nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musí byť zabezpečené splnenie všetkých požiadaviek stanovených v osvedčení o schválení a v príslušných ustanoveniach ADR.

## **5.1.5.2**      *Schválenie odoslania a oznámenie*

### 5.1.5.2.1      *Všeobecne*

Navyše k schváleniu konštrukcie kusa predpísanému v kapitole 6.4 sa pri určitých okolnostiach vyžaduje aj mnohostranné schválenie odoslania (body 5.1.5.2.2 a 5.1.5.2.3). V niektorých prípadoch je tiež potrebné odoslanie oznámiť príslušným orgánom (bod 5.1.5.2.4).

### 5.1.5.2.2      *Schválenie zásielky*

Mnohostranné schválenie sa musí vyžadovať na:

- (a) odoslanie kusov typu B(M), ktoré nie sú zhodné s požiadavkami bodu 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 A<sub>1</sub> alebo 3 000 A<sub>2</sub>, ako je to vhodné, alebo 1 000 TBq podľa toho, ktorá hodnota je nižšia,
- (c) odoslanie kusov, ktoré obsahujú štiepny materiál, ak súčet indexov kritickej bezpečnosti kusov presahuje 50

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 bod 5.1.5.3.1).

### 5.1.5.2.3      *Schválenie odoslania osobitnou dohodou*

Príslušným orgánom môžu byť schválené opatrenia, podľa ktorých zásielka, ktorá nespĺňa všetky použiteľné požiadavky ADR, sa môže prepravovať podľa osobitnej dohody (pozri bod 1.7.4)

### 5.1.5.2.4      *Oznamovanie*

Oznámenie príslušným orgánom sa vyžaduje takto:

- (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 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) Každé odoslanie nasledujúcich typov zásielok:
- (i) kusy typu C s rádioaktívnym materiálom, ktorého aktivita je vyššia ako 3 000 A<sub>1</sub> alebo 3 000 A<sub>2</sub> 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 A<sub>1</sub> alebo 3 000 A<sub>2</sub> alebo 1 000 TBq podľa toho, ktorá hodnota je nižšia;
  - (iii) kusy typu B(M) ;
  - (iv) odoslanie podľa osobitnej dohody

musí odosielateľ oznámiť príslušnému orgánu každého štátu, cez ktorý alebo do ktorého je zásielka prepravovaná. Toto oznámenie musí každý príslušný orgán dostať pred začiatkom odosielania, pokiaľ možno najmenej 7 dní dopredu.

- (c) Odosielateľ nemusí zasielať osobitné oznámenie, ak boli potrebné informácie obsiahnuté v žiadosti na schválenie odoslania.
- (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 nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál;
  - (v) najvyššiu aktivitu rádioaktívneho obsahu počas prepravy, vyjadrenú v becquereloch (Bq) s príslušnou predponou podľa sústavy SI (pozri bod 1.2.2.1). Na štiepny materiál možno namiesto aktivity použiť hmotnosť štiepneho materiálu v gramoch (g) alebo v jej násobkoch.

### **5.1.5.3 Osvedčenie vydané príslušným orgánom**

5.1.5.3.1 Osvedčenia vydané príslušným orgánom sa vyžadujú pre:

- (a) projekty na
- (i) rádioaktívny materiál osobitnej formy,
  - (ii) nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál,
  - (iii) kusy obsahujúce 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu,

- (iv) všetky kusy obsahujúce štiepny materiál, ak nie sú vyňaté bodom 6.4.11.2,
  - (v) kusy typu B(U) a typu B(M),
  - (vi) kusy typu C,
- (b) osobitné dohody,
- (c) určité zásielky (pozri bod 5.1.5.2.2).

Osvedčenia musia potvrdiť, že použiteľné požiadavky sú splnené, a typy schválení musia byť vybavené vzorom identifikačnej značky.

Tvar kusa a osvedčenia o schválení odoslania sa môžu kombinovať na jednom osvedčení.

Osvedčenia a použitie týchto osvedčení musí byť v súlade s požiadavkami v bode 6.4.23.

5.1.5.3.2 Odosielateľ musí vlastniť kópiu každého použiteľného osvedčenia. Odosielateľ pred každým odoslaním, v súlade s požiadavkami v osvedčení, musí mať aj kópiu akejkolvek inštrukcie s ohľadom na vhodné uzatvorenie kusa a akúkoľvek prípravu na odoslanie.

5.1.5.3.3 Pri konštrukcii kusov, kde príslušný orgán nevyžaduje vydanie osvedčenia, musí byť odosielateľ schopný na požiadanie predložiť na kontrolu príslušným orgánom platnú dokumentáciu o zhode konštrukcie kusa so všetkými použiteľnými požiadavkami.

#### 5.1.5.4 **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 bod 5.1.5.2.4 (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 bod 5.1.5.2.4 (b)).*

**POZNÁMKA 3:** *Viacstranné 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 bod 5.1.5.2).*

**POZNÁMKA 4:** *Pre použiteľný kus obsahujúci tento materiál pozri schválenie a ustanovenia predchádzajúce oznámeniu.*

Predmet	Identifikačné číslo látky	Požadované schválenie príslušným orgánom		Oznámenie vyžadované od odosielateľa príslušným orgánom štátu pôvodu a štátov <sup>a</sup> , ktorých sa preprava dotýka, pred každým odoslaním	Odkazy
		Štát pôvodu	Štáty na trase <sup>a</sup>		
Výpočet v zozname neuvedených hodnôt A <sub>1</sub> a A <sub>2</sub>	–	áno	áno	nie	---
Vyhradené kusy – typ kusa – odoslanie	2908, 2909, 2910, 2911	nie nie	nie nie	nie nie	---
Materiál LSA <sup>b</sup> a SCO <sup>b</sup> 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 <sup>b</sup> , neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	2915, 3332	nie nie	nie nie	nie nie	---
Kusy typu B(U) <sup>b</sup> , neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	2916	áno nie	nie nie	pozri Pozn. 1 pozri Pozn. 2	5.1.5.2.4 (b), 5.1.5.3.1 (a), 6.4.22.2
Kusy typu B(M) <sup>b</sup> , neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	2917	áno poz. Pozn.3	áno poz. Pozn.3	nie áno	5.1.5.2.4 (b), 5.1.5.3.1 (a) 5.1.5.2.2, 6.4.22.3
Kusy typu C <sup>b</sup> , neštiepne a vyňaté štiepne materiály – typ kusa – odoslanie	3323	áno nie	nie nie	pozri Pozn. 1 pozri Pozn. 2	5.1.5.2.4 (b), 5.1.5.3.1 (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 <sup>c</sup>  nie <sup>d</sup>  áno	áno <sup>c</sup>  nie <sup>d</sup>  áno	nie  pozri Pozn. 2  pozri Pozn. 2	5.1.5.3.1 (a) 5.1.5.2.2, 6.4.22.4 6.4.22.5
Rádioaktívny materiál osobitnej formy – typ – odoslanie	– poz. Pozn.4	áno poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	1.6.6.3, 5.1.5.3.1 (a), 6.4.22.5

Predmet	Identifikačné číslo látky	Požadované schválenie príslušným orgánom		Oznámenie vyžadované od odosielateľa príslušným orgánom štátu pôvodu a štátov <sup>a</sup> , ktorých sa preprava dotýka pred každým odoslaním	Odkazy
		Štát pôvodu	Štáty, na trase <sup>a</sup>		
Nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál – typ – odoslanie	– poz. Pozn.4	áno poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	nie poz. Pozn.4	5.1.5.3.1 (a), 6.4.22.3
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	5.1.5.3.1 (a), 6.4.22.1
Osobitná dohoda – odoslanie	2919, 3331	áno	áno	áno	5.1.5.3.1 (b), 5.1.5.2.4 (b), 1.7.4.2
Potvrdené konštrukcie kusov upravené prechodnými ustanoveniami	–	pozri 1.6.6	pozri 1.6.6	pozri Pozn. 1	1.6.6.1, 1.6.6.2, 5.1.5.2.4 (b), 5.1.5.3.1 (a), 5.1.5.2.2,

<sup>a</sup> Štáty, z ktorých, cez ktoré alebo do ktorých je zásielka prepravovaná.

<sup>b</sup> 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 bod 6.4.11).

<sup>c</sup> Pre typy kusov na štiepny materiál možno vyžadovať aj povolenia s ohľadom na jednu z ďalších položiek v tabuľke.

<sup>d</sup> 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 kusových zásielok

**POZNÁMKA:** Označovanie týkajúce sa konštrukcie, skúšania a schvaľovania obalov, veľkých obalov, plynových nádob a nádob IBC pozri časť 6.

5.2.1.1 Ak nie je v ADR povedané inak, tak identifikačné číslo zodpovedajúce obsiahnutej nebezpečnej veci, pred ktorým sú písmená „UN“, musí byť zreteľne a trvanlivo uvedené na každej kusovej zásielke. V prípade nezabalených predmetov musí byť označenie urobené priamo na predmete, na jeho latení alebo na jeho manipulačnom, skladovacom alebo spúšťacom zariadení.

5.2.1.2 Všetky označenia kusových zásielok, ktoré vyžaduje táto kapitola:

- (a) musia byť ľahko viditeľné a čitateľné,
- (b) musia byť schopné odolať otvorenému pôsobeniu počasia bez podstatného zníženia účinnosti.

5.2.1.3 Záchranný obal musí byť doplnkovo označený slovom „ZÁCHRANNÝ“ (SALVAGE).

5.2.1.4 Stredne veľká nádoba na voľne ložené látky s objemom viac ako 450 litrov musí byť označená na obidvoch protiľahlých stranách.

#### 5.2.1.5 *Doplnkové ustanovenia týkajúce sa vecí triedy 1*

Kusové zásielky s vecami triedy 1 musia byť doplnené dopravným pomenovaním, ako je uvedené v bode 3.1.2. Označenie musí byť dobre čitateľné a nezmazateľné, musí byť uvedené v úradnom jazyku krajiny pôvodu, a keď nie je týmto jazykom angličtina, francúzština alebo nemčina, aj v anglickom, francúzskom alebo nemeckom jazyku, ak akákoľvek dohoda uzavretá medzi štátmi, cez ktoré preprava prebieha, neustanovuje inak.

#### 5.2.1.6 *Doplnkové 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 bode 3.1.2.

V prípade plynov zaradených pod položku I. N. je potrebné uviesť len technické pomenovanie<sup>1</sup> plynu ako doplnok identifikačného čísla.

V prípade zmesí nie je potrebné uviesť viac ako dve zložky, ktoré najviac prispievajú k nebezpečnosti zmesi.

<sup>1</sup> Namiesto vlastného dopravného pomenovania, alebo ak je použiteľné, vlastného dopravného pomenovania položky i. n. nasledovaného technickým pomenovaním, je povolené použiť nasledujúce pomenovania:

- 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, zmes A01, zmes A02, zmes A0, zmes A1, zmes B1, zmes B2, zmes B, zmes C. Spotrebiteľské pomenovania v obchode a uvedené v bode 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN 1965, poznámka 1 sa môžu použiť iba ako doplnok.
- Na UN 1010 butadiény, stabilizované: 1,2 butadién, stabilizovaný, 1,3 butadién, stabilizovaný.

- (b) pre stlačené plyny plnené podľa hmotnosti a pre skvapalnené plyny, buď ich najvyššiu naplnenú hmotnosť a hmotnosť nádoby spolu s armatúrami a príslušenstvom, ktoré sú na nádobe v čase plnenia, alebo celkovú hmotnosť,
- (c) dátum (rok) nasledujúcej periodickej kontroly.

Tieto údaje sa môžu buď vyraziť, alebo uviesť na pevnej informačnej tabuľke alebo štítku, 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 bod 6.2.1.7.

**POZNÁMKA 2:** Pre jednorazovo používané nádoby pozri bod 6.2.1.8.

### **5.2.1.7 Osobitné ustanovenia o značení triedy 7**

- 5.2.1.7.1 Každý kus musí byť na vonkajšej strane obalu čitateľne a trvanlivo označený uvedením buď odosielateľa, alebo príjemcu, alebo oboch.
- 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. V prípade vyhradených kusov sa vyžaduje len identifikačné číslo, pred ktorým sú uvedené písmená „UN“.
- 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 pre vozidlá (kódu VRI)<sup>2</sup> krajiny pôvodu konštrukcie a názvom výrobcu alebo inou identifikáciou obalu určenou príslušným orgánom.
- 5.2.1.7.5 Každý kus, ktorý zodpovedá typu schválenému príslušným orgánom, 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) v prípade konštrukcie kusa typu B(U) alebo typu B(M) označením „TYP B(U)“ alebo „TYP B(M)“ a

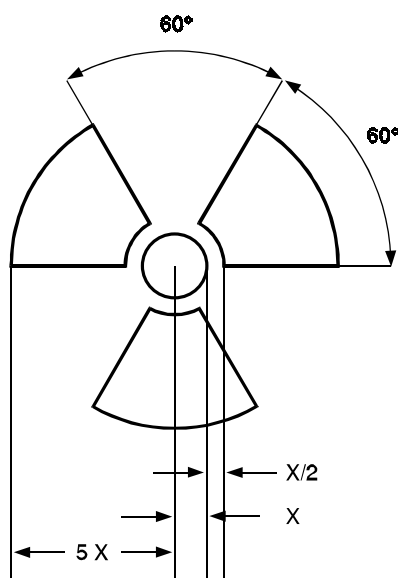
<sup>2</sup> Rozlišovacia značka motorového vozidla v medzinárodnej premávke predpísaná Viedenskou konvenciou na cestnú premávku (1968).



(d) v prípade konštrukcie kusa typu C označením „TYP 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.



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 bode 4.1.9.2.3, 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.

## 5.2.2 Bezpečnostné značenie kusových zásielok

### 5.2.2.1 Ustanovenia o bezpečnostnom značení

5.2.2.1.1 Každý predmet alebo látka vymenovaná v tabuľke A kapitoly 3.2 musí mať upevnené bezpečnostné značky uvedené v stĺpci (5), ak v stĺpci (6) nie je uvedené iné osobitné ustanovenie.

5.2.2.1.2 Namiesto bezpečnostných značiek sa môže použiť nestierateľné označenie nebezpečnosti zodpovedajúce presne predpísaným vzorom.

5.2.2.1.3 –

5.2.2.1.5 (Rezervované)

5.2.2.1.6 Okrem prípadu uvedeného v bode 5.2.2.2.1.2, každá bezpečnostná značka musí:

- (a) byť upevnená, ak to dovoľujú rozmery obalu, na tom istom povrchu kusovej zásielky; na kusových zásielkach triedy 1 a 7 vedľa vyznačeného vlastného dopravného pomenovania,
- (b) byť na kusovej zásielke umiestnená tak, že nie je zakrytá alebo že žiadna časť alebo príslušenstvo obalu alebo akákoľvek iná bezpečnostná značka alebo označenie ju nezakrývajú a
- (c) byť umiestnená vedľa každej ďalšej, ak sa vyžaduje viac ako jedna bezpečnostná značka.

Ak má kusová zásielka nepravidelný tvar alebo také malé rozmery, že bezpečnostná značka nemôže byť uspokojivo pripevnená, smie byť bezpečnostná značka pripevnená ku kusovej zásielke spoľahlivým pripojením na štítku alebo iným vhodným spôsobom.

5.2.2.1.7 Stredne veľké nádoby na voľne ložené látky s vnútorným objemom viac ako 450 litrov musia byť označené bezpečnostnými značkami na dvoch protiľahlých stranách.

5.2.2.1.8 *(Rezervované)*

5.2.2.1.9 *Osobitné ustanovenia týkajúce sa bezpečnostného značenia 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. Okrem toho na samovoľne reagujúce látky typu B sa vyžaduje použitie bezpečnostnej značky vzoru č. 1, iba ak príslušný orgán rozhodol neumiestniť túto značku na konkrétny osobitný 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. Okrem toho 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, ktoré sú menovite vymenované, sú určené bezpečnostné značky, ktoré musia byť na ne upevnené, uvedené v zozname v bode 2.2.41.4, respektíve 2.2.52.4.

5.2.2.1.10 *Osobitné ustanovenia týkajúce sa bezpečnostného značenia kusových zásielok s infekčnými látkami*

Kusové zásielky 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 bezpečnostného značenia rádioaktívneho materiálu*
- 5.2.2.1.11.1 Okrem prípadov týkajúcich sa veľkých kontajnerov a cisterien v súlade s bodom 5.3.1.1.3, každý kus, prepravný obal a kontajner obsahujúci rádioaktívny materiál musí byť primerane označený najmenej dvoma bezpečnostnými značkami podľa vzoru č. 7A, 7B a 7C, ktorá je vhodná, podľa kategórie (pozri bod 2.2.7.8.4) kusa, prepravného obalu alebo kontajnera. Bezpečnostné značky sa musia umiestniť na vonkajších plochách dvoch protíľahlých strán kusa alebo na vonkajších plochách všetkých štyroch strán kontajnera. Každý prepravný obal obsahujúci rádioaktívny materiál musí byť označený najmenej dvoma bezpečnostnými značkami na vonkajších plochách dvoch protíľahlých strán prepravného obalu. Navyše každý kus, prepravný obal alebo kontajner obsahujúci štiepny materiál iný ako štiepny materiál vyňatý podľa bodu 6.4.11.2 musí byť označený bezpečnostnou značkou zodpovedajúcou vzoru č. 7E. Takéto bezpečnostné značky, keď je to potrebné, musia byť upevnené vedľa bezpečnostných značiek pre rádioaktívny materiál. Bezpečnostné značky nesmú zakrývať označenie uvedené v bode 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 vzorom č. 7A, 7B a 7C musí byť doplnená nasledujúcimi informáciami.
- (a) *Obsah:*
- (i) S výnimkou materiálu LSA-I sa vyznačí názov(vy) rádionuklidu(ov) podľa tabuľky v 2.2.7.7.2.1 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 príslušnou predponou jednotky podľa sústavy SI (pozri bod 1.2.2.1). Pri štiepnom materiáli možno hmotnosť štiepneho materiálu vyjadriť v gramoch (g) alebo v násobkoch gramu namiesto aktivity.
- (c) Pri prepravných obaloch a kontajneroch musia údaje „obsah“ a „aktivita“ obsahovať informáciu uvedenú pod písmenom (a) a (b) vyššie, respektíve sumarizáciu celkového obsahu prepravného obalu alebo kontajnera. Toto neplatí pre bezpečnostné značky na prepravných obaloch alebo kontajneroch, ktoré obsahujú kusy zmiešane naložené s rôznymi rádionuklidmi. Taký údaj musí znieť: „Pozri dopravné doklady“.
- (d) *Prepravný index:* Pozri body 2.2.7.6.1.1 a 2.2.7.6.1.2 (v kategórii I-BIELA nie je požadovaný žiadny údaj prepravného indexu).
- 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 podľa osobitnej dohody alebo v osvedčení o schválení konštrukcie kusa vydanom príslušným orgánom.
- 5.2.2.1.11.4 Pri prepravnom obale alebo kontajneri index kritickej bezpečnosti (CSI) musí mať na bezpečnostnej značke informáciu požadovanú v bode 5.2.2.1.11.3 ako celkovú sumarizáciu štiepneho obsahu prepravného obalu alebo kontajnera.

#### 5.2.2.1.12 *Doplňujúce bezpečnostné značenie*

S výnimkou tried 1 a 7 bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 11 znázornená v bode 5.2.2.2.2 musí byť umiestnená na dvoch protiľahlých stranách kusovej zásielky na nasledujúcich kusových zásielkach:

- kusové zásielky obsahujúce kvapalné látky v nádobách, ktorých uzávery nie sú viditeľné z vonkajšej strany,
- kusové zásielky obsahujúce vetrané nádoby alebo vetrané nádoby bez vonkajšieho obalu a
- kusové zásielky obsahujúce schladené skvapalnené plyny.

#### 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 bode 5.2.2.2.2.

5.2.2.2.1.1 Bezpečnostné značky okrem bezpečnostnej značky zodpovedajúcej vzoru č. 11 musia mať tvar štvorca otočeného o 45 ° (kosoštvorcový tvar) s rozmermi najmenej 100 x 100 mm. Sú obrúbené čiarou takej istej farby ako symbol zobrazený na bezpečnostnej značke, a to v šírke 5 mm po vnútornej hrane a rovnobežne s ňou. Bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 11 musí byť obdĺžniková, normalizovaného formátu A5 (148 x 210 mm). Pre nádoby určené na prepravu schladených skvapalnených plynov možno tiež použiť štandardný formát A7 (74 x 105 mm). Ak to rozmery kusovej zásielky vyžadujú, môžu byť rozmery bezpečnostných značiek zmenšené za predpokladu, že zostanú jasne viditeľné.

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, ktoré mali zmenšené rozmery uvedené v norme ISO 7225: 1994 „Fľaše na plyn. Ochranné bezpečnostné značky“ s cieľom ich naniesenia na necylindrickú (zuzujúcu sa) časť týchto fliaš. Bez ohľadu na ustanovenia bodu 5.2.2.1.6 sa bezpečnostné značky môžu prekrývať v rozsahu danom normou ISO 7225. Avšak vo všetkých prípadoch bezpečnostná značka prvotného nebezpečenstva a číslice zobrazené na ktorejkoľvek bezpečnostnej značke musia zostať úplne viditeľné a symboly rozoznateľné.

5.2.2.2.1.3 Bezpečnostné značky okrem bezpečnostnej značky zodpovedajúcej vzoru č. 11 sú rozdelené na dve polovice. Okrem bezpečnostných značiek na podtriedy 1.4, 1.5 a 1.6, vrchná polovica bezpečnostnej značky je rezervovaná piktografickému symbolu a spodná časť textu a číslu triedy a tiež písmenu skupiny znášanlivosti, ako je to vhodné.

**POZNÁMKA:** Na bezpečnostných značkách tried 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 a 9 musí byť v dolnom rohu uvedené číslo triedy. Na bezpečnostných značkách tried 4.1, 4.2 a 4.3 a tried 6.1 a 6.2 sa v dolnom rohu musí uviesť len číslo 4, respektíve 6 (pozri bod 5.2.2.2.2).

5.2.2.2.1.4 Bezpečnostné značky na triedu 1 okrem podtried 1.4, 1.5 a 1.6 uvádzajú v dolnej polovici číslo podtriedy a písmeno skupiny znášanlivosti látky alebo predmetu. Bezpečnostné značky na podtriedy 1.4, 1.5 a 1.6 uvádzajú v hornej polovici číslo podtriedy a v dolnej polovici písmeno skupiny znášanlivosti.

5.2.2.2.1.5 Na bezpečnostných značkách iných ako na materiál triedy 7 sa v priestore pod symbolom musia dať vložiť viditeľné údaje (iné ako číslo triedy) označujúce 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 a
  - (b) bezpečnostnej značky s úplne zeleným, červeným a modrým podkladom, kde môžu byť biele,
  - (c) 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 otvoreným poveternostným vplyvom bez podstatného zhoršenia ich účinnosti.

## 5.2.2.2.2 Vzory bezpečnostných značiek

### TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 1 Výbušné látky alebo predmety



(č.1)  
Podtrieda 1.1, 1.2 a 1.3

Symbol (vybuchujúca bomba): čierny, podklad: oranžový, číslica 1 v dolnom rohu



(č. 1.4)  
Podtrieda 1.4



(č. 1.5)  
Podtrieda 1.5



(č. 1.6)  
Podtrieda 1.6

podklad: oranžový; číslice: čierne, čísla musia byť vyššie ako 30 mm a hrubé asi 5 mm (pri bezpečnostných značkách s rozmermi 100 x 100 mm), číslica 1 v dolnom rohu

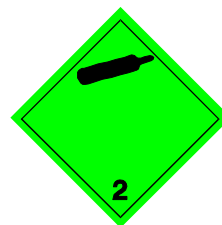
- \*\* Miesto na uvedenie podtriedy - nechať nevyplnené, ak je výbušnosť vedľajším nebezpečenstvom
- \* Miesto na skupinu znášanlivosti - nechať nevyplnené, ak je výbušnosť vedľajším nebezpečenstvom

### TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 2 Plyny



(č. 2.1)  
Horľavé plyny

Symbol (plameň): čierny alebo biely (s výnimkou uvedenou v bode 5.2.2.2.1.6 (c))  
podklad: červený, číslica 2 v dolnom rohu



(č. 2.2)  
Nehorľavé, nejedovaté plyny

Symbol (plynová fľaša): čierna alebo biela,  
podklad: zelený, číslica 2 v dolnom rohu



### TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 3 Horľavé kvapalné látky



(č. 2.3)  
Jedovaté plyny

Symbol (lebka a prekrížené kosti): čierna  
podklad: biely, číslica 2 v dolnom rohu



(č. 3)

Symbol (ohneň): čierny alebo biely,  
podklad: červený, číslica 3 v dolnom rohu

**TRIEDA  
NEBEZPEČNOSTI 4.1**

**Horľavé pevné látky, samovoľne  
reagujúce látky a znečítlivé  
výbušniny**



(č. 4.1)

Symbol (ohň): čierny,  
podklad: biely so siedmymi  
zvislými červenými pruhmi,  
číslica 4 v dolnom rohu

**TRIEDA  
NEBEZPEČNOSTI 4.2**

**Samozápalné látky**



(č. 4.2)

Symbol (ohň): čierny,  
podklad: vrchná polovica biela,  
dolná polovica červená,  
číslica 4 v dolnom rohu

**TRIEDA  
NEBEZPEČNOSTI 4.3**

**Látky, ktoré pri styku s vodou  
vyvíjajú horľavé plyny**



(č. 4.3)

Symbol (ohň): čierny alebo biely,  
podklad: modrý,  
číslica 4 v dolnom rohu

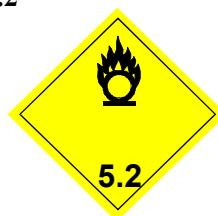
**TRIEDA  
NEBEZPEČNOSTI 5.1**  
**Okysličovacie látky**



(č. 5.1)

Symbol (plameň na kruhu): čierny,  
číslica 5.1 v dolnom rohu

**TRIEDA  
NEBEZPEČNOSTI 5.2**  
**Organické peroxidy**



(č. 5.2)

Symbol (plameň na kruhu): čierny,  
číslica 5.2 v dolnom rohu

**TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 6.1**  
**Jedovaté látky**



(č. 6.1)

Symbol (lebka a prekrížené kosti): čierna,  
podklad: biely, číslica 6 v dolnom rohu

**TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 6.2**  
**Infekčné látky**



(č. 6.2)

V dolnej polovici bezpečnostnej značky môže byť nápis: "INFEKČNÉ LÁTKY" a  
"v prípade poškodenia alebo úniku okamžite informujte ministerstvo zdravotníctva".

Symbol (tri polmesiace na kruhu) a nápis: čierny,  
podklad: biely, číslica 6 v dolnom rohu

## TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 7 Rádioaktívny materiál



(č. 7A)

Kategória I - biela

Symbol (trojlístok): čierny,  
podklad: biely,

text (povinný): čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky:

„RADIOAKTÍVNY“

„OBSAH...“

„AKTIVITA...“

Jedna červená zvislá palička musí  
nasledovať za slovom

RADIOAKTÍVNY.

číslica 7 v dolnom rohu



(č. 7B)

Kategória II - žltá

Symbol (trojlístok): čierny,

podklad: vrchná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela,

text (povinný): čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky:

„RADIOAKTÍVNY“

„OBSAH...“

„AKTIVITA...“

V čierne ohraničenom obdĺžniku: „PREPRAVNÝ INDEX“  
Dve červené zvislé paličky musia  
nasledovať za slovom

RADIOAKTÍVNY,

číslica 7 v dolnom rohu



(č. 7C)

Kategória III - žltá

Symbol (trojlístok): čierny,

podklad: vrchná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela,

text (povinný): čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky:

„RADIOAKTÍVNY“

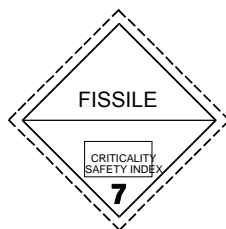
„OBSAH...“

„AKTIVITA...“

V čierne ohraničenom obdĺžniku: „PREPRAVNÝ INDEX“  
Tri červené zvislé paličky musia  
nasledovať za slovom

RADIOAKTÍVNY,

číslica 7 v dolnom rohu



(č. 7E)

Trieda 7 štiepny materiál

podklad: biely,

text (povinný): čierny v hornej polovici bezpečnostnej značky: ŠTIEPNY  
V čierne ohraničenom obdĺžniku v dolnej polovici bezpečnostnej značky

INDEX KRITICKEJ BEZPEČNOSTI

číslica 7 v dolnom rohu

## TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 8 Žieravé látky



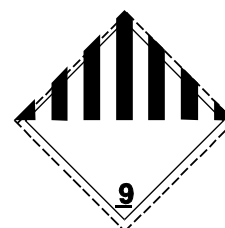
(č. 8)

Symbol (kvapalná látka vytekajúca z dvoch sklenených  
skúmaviek a pôsobiaca na ruku a kov): čierny

podklad: vrchná polovica biela, dolná polovica čierna  
s bielym okrajom,

číslica 8 v dolnom rohu

## TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 9 Rôzne nebezpečné látky a predmety

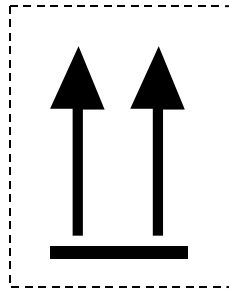


(č. 9)

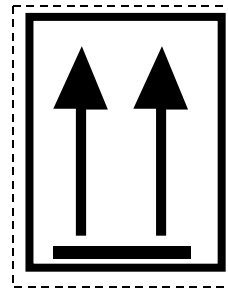
Symbol (sedem zvislých pruhov vo vrchnej polovici): čierne,  
podklad: biely,

číslica 9 podčiarknutá v dolnom rohu





alebo



*Dve čierne alebo červené šípky na bielom alebo vhodnom  
kontrastnom pozadí*



## KAPITOLA 5.3

### OBLEPOVANIE BEZPEČNOSTNÝMI ZNAČKAMI A OZNAČOVANIE KONTAJNEROV, KONTAJNEROV MEGC, CISTERNOVÝCH KONTAJNEROV, PRENOSNÝCH CISTERIEN A VOZIDIEL

**POZNÁMKA:** *O označovaní a oblepovaní bezpečnostnými značkami kontajnerov, kontajnerov MEGC, cisternových kontajnerov a prenosných cisterien pri preprave v dopravnom reťazci vrátane námornej plavby pozri tiež bod 1.1.4.2.1. Ak sú použité ustanovenia bodu 1.1.4.2.1 (c), použiteľné sú len body 5.3.1.3 a 5.3.2.1.1 tejto kapitoly.*

#### 5.3.1 Oblepovanie bezpečnostnými nálepkami (plagátovanie)

##### 5.3.1.1 Všeobecné ustanovenia

5.3.1.1.1 Ak sa to vyžaduje v tejto sekcii, nálepky bezpečnostných značiek musia byť upevnené na vonkajšej strane kontajnerov, kontajnerov MEGC, cisternových kontajnerov, prenosných cisternách a vozidlách. Nálepky bezpečnostných značiek 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 MEGC, cisternovom kontajneri, prenosnej cisterne alebo vozidle, a musia zodpovedať špecifikáciám uvedeným v bode 5.3.1.7.

5.3.1.1.2 Pre triedu 1 skupina znášanlivosti nemusí byť uvedená na nálepke bezpečnostnej značky, ak vozidlo alebo kontajner prepravujú látky alebo predmety patriace do dvoch alebo viacerých skupín znášanlivosti. Vozidlá alebo kontajnery prepravujúce látky alebo predmety rozličných podtried musia mať len nálepky bezpečnostných značiek 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 označené ako podtrieda 1.1.

5.3.1.1.3 Pri triede 7 musí byť hlavné nebezpečenstvo označené nálepkou bezpečnostnej značky zodpovedajúcej vzoru č. 7D, ako je uvedená v bode 5.3.1.7.2. Táto nálepka bezpečnostnej značky sa nevyžaduje na vozidlá alebo kontajnery prepravujúce vyhradené kusy a pre malé kontajnery.

Kde by mohlo byť na vozidlách, kontajneroch, kontajneroch MEGC, cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách požadované umiestnenie obidvoch označení, ako bezpečnostnej značky, tak aj nálepky triedy 7, namiesto nálepky č. 7D môže byť použitá zväčšená bezpečnostná značka zodpovedajúca požadovanej bezpečnostnej značke, aby slúžila pre obidva účely.

5.3.1.1.4 Kontajnery, kontajnery MEGC, cisternové kontajnery, prenosné cisterny alebo vozidlá obsahujúce veci viac ako jednej triedy nemusia niesť nálepku vedľajšieho nebezpečenstva, ak nebezpečenstvo reprezentované touto nálepkou je už označené nálepkou hlavného alebo vedľajšieho nebezpečenstva.

5.3.1.1.5 Nálepky, ktoré sa nevzťahujú na prepravované nebezpečné veci alebo ich zvyšky, musia byť odstránené alebo zakryté.

### **5.3.1.2** *Oblepovanie kontajnerov, kontajnerov MEGC, cisternových kontajnerov a prenosných cisterien nálepkami*

**POZNÁMKA:** Tento bod sa nepoužije na vymeniteľné nadstavby, okrem vymeniteľných cisternových nadstavieb alebo vymeniteľných nadstavieb prepravovaných v kombinovanej doprave cesta/železnica.

Nálepky musia byť upevnené na oboch stranách a na každom čele kontajnera, kontajnera MEGC, cisternového kontajnera alebo prenosnej cisterny.

Ak kontajner MEGC, cisternový kontajner alebo prenosná cisterna majú viaceré komory a prepravujú dve alebo viac nebezpečných vecí, vhodné bezpečnostné nálepky musia byť umiestnené na každej pozdĺžnej strane v miestach zodpovedajúcich príslušným komorám a jedna bezpečnostná nálepka z každého vzoru na každej strane oboch čiel.

### **5.3.1.3** *Oblepovanie vozidiel prepravujúcich kontajnery, kontajnery MEGC, cisternové kontajnery alebo prenosné cisterny nálepkami*

**POZNÁMKA:** Tento bod sa nepoužije na oblepovanie nálepkami vozidiel prepravujúcich vymeniteľné nadstavby iné ako vymeniteľné cisternové nadstavby alebo vymeniteľné nadstavby prepravované v kombinovanej doprave cesta/železnica. O takýchto vozidlách pozri 5.3.1.5.

Ak nálepky upevnené na kontajneroch, kontajneroch MEGC, cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách nie sú viditeľné z vonkajšej strany vozidiel, na ktorých sú prepravované, tie isté nálepky musia byť upevnené aj na oboch stranách i na zadnej časti vozidiel. V opačnom prípade nie je potrebné upevniť nálepky na prepravujúce vozidlo.

### **5.3.1.4** *Oblepovanie vozidiel na voľne loženú prepravu, cisternových vozidiel, batériových vozidiel a vozidiel so snímateľnými cisternami nálepkami*

Nálepky 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 bezpečnostné nálepky musia byť umiestnené na každej pozdĺžnej strane v miestach zodpovedajúcich príslušným komorám a jedna bezpečnostná nálepka z každého vzoru, ktorý je na každej bočnej strane, musí byť umiestnená vzadu na vozidle. Avšak v takom prípade, ak všetky komory sú označené tými istými bezpečnostnými nálepkami, tieto nálepky je potrebné umiestniť len raz na každej pozdĺžnej strane a vzadu na vozidle.

Ak je vyžadovaná viac ako jedna bezpečnostná nálepka na tú istú komoru, tieto bezpečnostné nálepky 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, nálepky musia byť umiestnené aj na prednej strane návesu.

### **5.3.1.5** *Oblepovanie vozidiel prepravujúcich len kusové zásielky nálepkami*

**POZNÁMKA:** Tento bod sa použije aj na vozidlá prepravujúce vymeniteľné nadstavby naložené kusovými zásielkami, 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 Na vozidlách prepravujúcich kusové zásielky obsahujúce látky alebo predmety triedy 1 musia byť nálepky upevnené na oboch bočných stranách i na zadnej strane vozidla.

5.3.1.5.2 Na vozidlách prepravujúcich rádioaktívny materiál triedy 7 v obaloch alebo nádobách IBC (iný ako vyhradené kusy) musia byť nálepky upevnené na oboch bočných stranách i na zadnej strane vozidla.

**POZNÁMKA:** Ak počas prepravy je vozidlo prepravujúce kusové zásielky, ktoré obsahujú nebezpečné veci tried iných ako tried 1 a 7 naložené na palubu lode určenej na prepravu po mori alebo ak preprava podľa ADR predchádza doprave po mori, nálepky musia byť upevnené na oboch bočných stranách i na zadnej strane vozidla. Nálepky môžu zostať pripevnené na oboch bočných stranách i na zadnej strane vozidla aj po námornej preprave.

### **5.3.1.6 *Oblepovanie vyprázdnených cisternových vozidiel, batériových vozidiel, kontajnerov MEGC, cisternových kontajnerov, prenosných cisterien a vyprázdnených vozidiel a kontajnerov na voľne ložené prepravu nálepkami***

5.3.1.6.1 Vyprázdnené cisternové vozidlá, vozidlá so snímateľnými cisternami, batériové vozidlá, cisternové kontajnery, kontajnery MEGC a prenosné cisterny nevyčistené a neodplynené a vyprázdnené vozidlá a kontajnery na prepravu voľne ložených látok, nevyčistené, musia byť aj naďalej označené nálepkami požadovanými na predchádzajúci prepravovaný náklad.

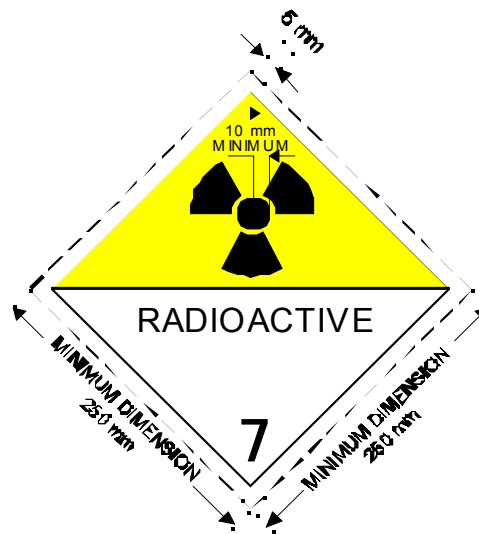
#### **5.3.1.7 *Charakteristiky nálepiek***

5.3.1.7.1 S výnimkou uvedenou v bode 5.3.1.7.2 pre triedu 7 týkajúcou sa nálepiek musia nálepky:

- (a) byť veľké najmenej 250 mm x 250 mm, s čiarou tej istej farby, ako je symbol, ktorá je paralelná s okrajom vo vzdialenosti 12, 5 mm,
- (b) zodpovedať bezpečnostnej značke požadovanej pre nebezpečné veci, rešpektujúc farbu a symbol (pozri bod 5.2.2.2) a
- (c) uvádzať čísla (a pre veci triedy 1 aj písmeno skupiny znášanlivosti) predpísané pre nebezpečné veci v bode 5.2.2.2, zodpovedajúce bezpečnostnej značke, ako číslice s veľkosťou najmenej 25 mm.

5.3.1.7.2 Nálepky pre triedu 7 musia byť veľké 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 nálepky musí byť žltá a dolného biela, farba trojlístka a písmen musí byť čierna. Použitie slovo RADIOAKTÍVNY v dolnej polovici je voliteľné, a to umožňuje použiť túto nálepku na zobrazenie vhodného identifikačného čísla zásielky.

## Nálepka na rádioaktívny materiál triedy 7



najmenšia  
vzdialenosť 250 mm

najmenšia  
vzdialenosť 250 mm

(č. 7D)

Symbol (trojlístok): čierny, podklad: vrchná polovica žltá s bielym okrajom, spodná polovica biela.  
V spodnej polovici je uvedené slovo RÁDIOAKTÍVNY alebo alternatíva, ak je to požadované,  
primerané identifikačné číslo látky (pozri 5.3.2.1.2)  
a číslica 7 v dolnom rohu.

- 5.3.1.7.3 Pre cisterny s vnútorným objemom najviac 3 m<sup>3</sup> a malé kontajnery môžu byť nálepky nahradené bezpečnostnými značkami zodpovedajúcimi bodu 5.2.2.2.
- 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 nálepiek.
- 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 reflexnými oranžovými tabuľami zodpovedajúcimi bodu 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.
- 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 bode 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.
- 5.3.2.1.3 Nie je potrebné pripevniť oranžové tabule predpísané v bode 5.3.2.1.2 na viackomorové cisternové vozidlá, ktoré prepravujú dve alebo viac látok s identifikačnými číslami 1202,

1203 alebo 1223 alebo letecké palivo s identifikačným číslom 1268 alebo 1863, ale žiadne iné nebezpečné látky, ak sú pripevnené vpredu alebo vzadu tabule podľa bodu 5.3.2.1.1 označené identifikačným číslom nebezpečnosti látky a identifikačným číslom látky pre najnebezpečnejšiu prepravovanú látku, t. j. látku s najnižším bodom vzplanutia.

- 5.3.2.1.4 Ak je identifikačné číslo nebezpečnosti látky uvedené v stĺpci (20) tabuľky A kapitoly 3.2, dopravné jednotky a kontajnery prepravujúce nebezpečné pevné látky voľne ložené alebo zabalený rádioaktívny materiál s jediným identifikačným číslom UN pod výlučným použitím a žiadne iné nebezpečné veci musia mať navyše upevnené na bočných stranách každej dopravnej jednotky alebo kontajnera jasne viditeľné a paralelne s pozdĺžnou osou vozidla umiestnené oranžovo sfarbené tabule totožné s tými, ktoré sú predpísané v bode 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 prepravovaný pod výlučným použitím v dopravnej jednotke alebo v kontajneri.
- 5.3.2.1.5 Pre kontajnery prepravujúce voľne ložené pevné nebezpečné látky a pre cisternové kontajnery, kontajnery MEGC a prenosné cisterny tabule predpísané v bodoch 5.3.2.1.2 a 5.3.2.1.4 môžu byť nahradené samolepiacou fóliou, náterom alebo akýmkoľvek iným rovnocenným spôsobom za podmienky, že materiál použitý na tento účel je odolný proti nepriaznivým poveternostným vplyvom a že zaručí trvanlivé označenie. V tom prípade sa nepoužije ustanovenie poslednej vety bodu 5.3.2.2.2 vzťahujúce sa na odolnosť proti ohňu.
- 5.3.2.1.6 Pre dopravné jednotky prepravujúce len jednu látku oranžovo sfarbené tabule predpísané v bodoch 5.3.2.1.2 a 5.3.2.1.4 nie sú potrebné za predpokladu, že takéto tabule umiestnené na prednej i na zadnej strane v súlade s bodom 5.3.2.1.1 sú vybavené identifikačným číslom nebezpečnosti látky a identifikačným číslom látky predpísanými v stĺpcoch (20) a (1) v tabuľke A kapitoly 3.2.
- 5.3.2.1.7 Uvedené požiadavky sa vzťahujú aj na vyprázdnené nevyčistené a neodplynené nesnímateľné alebo snímateľné cisterny, cisternové kontajnery, kontajnery MEGC, prenosné cisterny a batériové vozidlá a prázdne nevyčistené vozidlá a kontajnery na prepravu voľne ložených látok.
- 5.3.2.1.8 Oranžové tabule, ktoré sa nevzťahujú na prepravované nebezpečné veci alebo ich zvyšky, 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 Reflexné oranžové tabule musia mať základňu 40 cm a výšku 30 cm, musia mať čierny okraj 15 mm široký. Oranžovo sfarbené tabuľky sa môžu v strede rozdeliť čiernou vodorovnou čiarou hrubou 15 mm. Ak rozmery a konštrukcia vozidiel 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.

**POZNÁMKA:** Farba oranžových tabúl' v podmienkach normálneho používania musí mať súradnice farebnosti ležiace vnútri plochy diagramu farebnosti vytvoreného spojením nasledujúcich súradníc:

<i>Súradnice farebnosti bodov v rohoch diagramu farebnosti</i>				
<i>x</i>	0,52	0,52	0,578	0,618
<i>y</i>	0,38	0,40	0,422	0,38

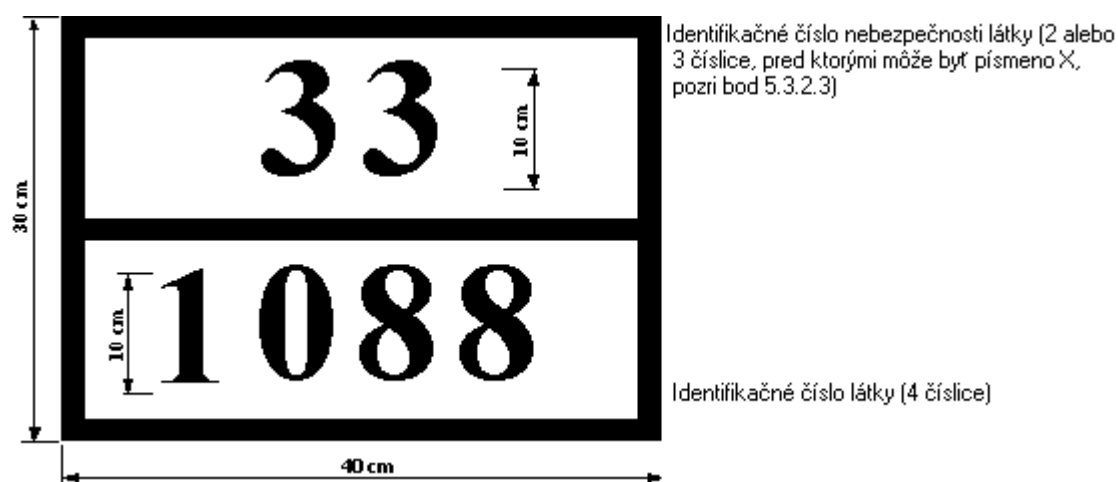
Koeficient jasu odrážajúcej farby:  $\beta > 0,12$ .

Vzťažný stred E, štandardný svetelný zdroj C, normálny dopad  $45^\circ$ , pod zorným uhlom  $0^\circ$ .

Koeficient odrazovej svietivosti pri uhle osvetlenia  $5^\circ$  pod zorným uhlom  $0,2^\circ$  je najmenej 20 kandel na lux a  $m^2$ .

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 bod 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.

5.3.2.2.3 **Priklad oranžových tabúl s identifikačným číslom nebezpečnosti látky a s identifikačným číslom látky**



Podklad oranžový.

Okraj, horizontálna čiara a číslice čierne, so šírkou 15 mm.

5.3.2.2.4 Povolená tolerancia rozmerov uvádzaných v tomto bode je  $\pm 10\%$ .

5.3.2.3 **Zoznam látok a identifikačných čísel**

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 samovoľne zohrievajúca sa kvapalná látka
- 4 Horľavosť pevných látok alebo samovoľne zohrievajúca sa pevná látka
- 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 bod 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 bodom 2.2.1.1.5 a
- písmeno skupiny znášanlivosti v súlade s bodom 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
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
30	horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 61 °C vrátane) alebo horľavá kvapalná alebo pevná látka v roztavenom stave, s bodom vzplanutia nad 61 °C, zohriata na teplotu rovnú alebo väčšiu ako jej bod vzplanutia alebo samovoľne zohrievajúca sa kvapalná látka
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 <sup>1</sup>
33	veľmi horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia pod 23 °C)
333	pyroforická kvapalná látka
X333	pyroforická kvapalná látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou <sup>1</sup>
336	veľmi horľavá kvapalná látka, jedovatá
338	veľmi horľavá kvapalná látka, žieravá
X338	veľmi horľavá kvapalná látka, žieravá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou <sup>1</sup>
339	veľmi horľavá kvapalná látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
36	horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 61 °C vrátane), málo jedovatá alebo samovoľne zohrievajúca sa kvapalná látka, 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 <sup>1</sup>
368	horľavá kvapalná látka, jedovatá, žieravá

<sup>1</sup> Voda sa nesmie použiť bez schválenia odborníkmi.

- 38 horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 61 °C vrátane), slabo žieravá alebo samovoľne zohrievajúca sa kvapalná látka, 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<sup>1</sup>
- 39 horľavá kvapalná látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
- 40 horľavá pevná látka alebo samovoľne reagujúca látka alebo samovoľne zohrievajúca sa látka
- 423 pevná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
- X423 horľavá pevná látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny<sup>1</sup>
- 43 samozápalná (pyroforická) pevná látka
- 44 horľavá pevná látka, ktorá je pri zvýšenej teplote v roztavenom stave
- 446 horľavá pevná látka, jedovatá, ktorá je pri zvýšenej teplote v roztavenom stave
- 46 horľavá alebo samovoľne zohrievajúca sa pevná látka, jedovatá
- 462 jedovatá pevná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
- X462 pevná látka, ktorá nebezpečne reaguje s vodou a vyvíja pritom jedovaté plyny<sup>1</sup>
- 48 horľavá alebo samovoľne zohrievajúca sa pevná látka, žieravá
- 482 žieravá pevná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
- X482 pevná látka, ktorá nebezpečne reaguje s vodou a vyvíja pritom žieravé plyny<sup>1</sup>
- 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 61 °C vrátane)
- 638 jedovatá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 61 °C vrátane), žieravá
- 639 jedovatá látka, horľavá (bod vzplanutia nie vyšší ako 61 °C), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
- 64 jedovatá pevná látka, horľavá alebo samovoľne zohrievajúca sa
- 642 jedovatá pevná 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 61 °C)
- 664 vysoko jedovatá pevná látka, horľavá alebo samovoľne zohrievajúca sa
- 665 vysoko jedovatá látka, okysličujúca (podporujúca horenie)
- 668 vysoko jedovatá látka, žieravá
- 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
- 78 rádioaktívny materiál, žieravý
- 80 žieravá alebo málo žieravá látka

<sup>1</sup> Voda sa nesmie použiť bez schválenia odborníkmi.

- X80 žieravá alebo málo žieravá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou <sup>1</sup>
- 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 61 °C vrátane)
- X83 žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 61 °C vrátane), ktorá reaguje nebezpečne s vodou <sup>1</sup>
- 839 žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 61 °C vrátane), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii <sup>1</sup>
- X839 žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 61 °C vrátane), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii, a reagujúca nebezpečne s vodou <sup>1</sup>
- 84 žieravá pevná látka, horľavá alebo samovoľne zohrievajúca sa
- 842 žieravá pevná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja pritom horľavé plyny
- 85 žieravá alebo málo žieravá látka, okysličujúca (podporujúca horenie)
- 856 žieravá alebo málo žieravá látka, okysličujúca (podporujúca horenie), jedovatá
- 86 žieravá alebo málo žieravá látka, jedovatá
- 88 veľmi žieravá látka
- X88 veľmi žieravá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou <sup>1</sup>
- 883 veľmi žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 61 °C vrátane)
- 884 veľmi žieravá látka, horľavá alebo samovoľne zohrievajúca sa
- 885 veľmi žieravá látka, okysličujúca (podporujúca horenie)
- 886 veľmi žieravá látka, jedovatá
- X886 veľmi žieravá látka, jedovatá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou <sup>1</sup>
- 89 žieravá alebo málo žieravá látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
- 90 iné nebezpečné látky; látky ohrozujúce prostredie
- 99 iné nebezpečné látky prepravované pri zvýšenej teplote.

### 5.3.3 Označovanie látok so zvýšenou teplotou

Cisternové vozidlá, cisternové kontajnery, prenosné cisterny, špeciálne vozidlá alebo kontajnery alebo špeciálne vybavené vozidlá alebo kontajnery, pre ktoré je označenie látok so zvýšenou teplotou predpísané podľa osobitnej požiadavky 580 v stĺpci (6) tabuľky A kapitoly 3.2, musia mať na oboch bočných i na zadnej strane vozidla a na oboch bočných stranách i na každom čele kontajnerov, cisternových kontajnerov a prenosných cisterien značku tvaru rovnostranného trojuholníka so stranou najmenej 250 mm červenej farby, ako je uvedený nižšie.



<sup>1</sup> *Voda sa nesmie použiť bez schválenia odborníkmi.*



## KAPITOLA 5.4

### DOKLADY

5.4.0 Každá preprava vecí podľa ADR musí byť sprevádzaná dokladmi predpísanými v tejto kapitole, pokiaľ sa na ne nevzťahujú výnimky podľa bodov 1.1.3.1 až 1.1.3.5.

**POZNÁMKA 1:** Zoznam dokladov, ktoré sa musia prepravovať v dopravných jednotkách, pozri v bode 8.1.2.

**POZNÁMKA 2:** Používanie elektronického spracúvania dát (EDP) alebo elektronickej výmeny dát (EDI) ako technická pomôcka alebo namiesto papierovej dokumentácie je povolené za predpokladu, že postupy použité na zber, ukladanie a spracovanie elektronických údajov zodpovedajú legislatívnym požiadavkám so zreteľom na dôkazovú hodnotu a dostupnosť údajov počas prepravy najmenej tým istým spôsobom, ako papierová dokumentácia.

#### 5.4.1 Dopravný doklad (nákladný list) nebezpečných vecí a príslušné informácie

##### 5.4.1.1 Všeobecné informácie požadované v dopravnom doklade (nákladnom liste)

5.4.1.1.1 Dopravný doklad (nákladný list) 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 bod 3.1.2.8.1), technickým pomenovaním (pozri bod 3.1.2.8.1.1), ako je určené v súlade s bodom 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“,
  - na látky a predmety iných tried: vzory čísiel bezpečnostných značiek dané v stĺpci (5) tabuľky A kapitoly 3.2. 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 „PG“ (napríklad „PG II“) alebo iniciálky zodpovedajúce slovám „obalová skupina“ v jazykoch používaných v zmysle bodu 5.4.1.4.1,

**POZNÁMKA:** Pre rádioaktívny materiál triedy 7 s vedľajším nebezpečenstvom pozri osobitné ustanovenie 172 (b) v kapitole 3.3.

- (e) počet a opis obalov,

- (f) s výnimkou prázdnych nevyčistených zadržiavacích prostriedkov, 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:** V prípade zamýšľaného použitia bodu 1.1.3.6 sa celkové množstvo nebezpečných vecí na každú dopravnú kategóriu musí uviesť do dopravného dokladu v súlade s bodom 1.1.3.6.3.

- (g) meno a adresa odosielateľa,  
(h) meno a adresa príjemcu/ov,  
(i) vyhlásenie požadované podmienkami akejkoľvek osobitnej dohody.

Umiestnenie a poradie, v akom sú jednotlivé zložky informácie požadované v dopravnom doklade, je ponechané na voľbe vystavujúceho, okrem (a), (b), (c) a (d), ktoré musia byť uvedené buď v poradí (a), (b), (c) a (d), alebo v poradí (b), (c), (a) a (d), so žiadnou doplňujúcou informáciou, okrem toho, ako je uvedené v ADR. Príklady takéhoto povoleného opisu nebezpečných vecí sú:

„UN 1098 ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), I“ alebo  
„ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), UN 1098, I“.

5.4.1.1.2 Informácie požadované v dopravnom doklade (nákladnom liste) 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 dopravnom doklade, používanie veľkých alebo malých písmen na zapísanie informácií v dopravnom doklade je ponechané na voľbe vystavujúceho.

5.4.1.1.3 *Osobitné ustanovenia na odpady*

Ak sú prepravované odpady obsahujúce nebezpečné veci (iné ako rádioaktívne odpady), identifikačnému číslu látky a vlastnému dopravnému pomenovaniu musí predchádzať slovo **ODPAD**, pokiaľ tento termín nie je časťou vlastného dopravného pomenovania, napríklad:

**ODPAD, UN 1230 METANOL, 3 (6.1), II** alebo  
**ODPAD, METANOL, 3 (6.1), UN 1230, II** alebo  
**ODPAD, UN 1993 HOREAVÁ KVAPALNÁ LÁTKA, I. N. (toluén a etylalkohol), 3, II**  
alebo  
**ODPAD, HOREAVÁ KVAPALNÁ LÁTKA, I. N. (toluén a etylalkohol), 3, UN 1993, II**

5.4.1.1.4 *Osobitné ustanovenia na nebezpečné veci zabalené v obmedzených množstvách*

V dopravnom doklade (nákladnom liste), ak nejaký je, nie sú požadované žiadne informácie, keď sú prepravované nebezpečné veci zabalené v obmedzených množstvách podľa kapitoly 3.4.

5.4.1.1.5 *Osobitné ustanovenia na záchranné obaly*

Keď sa nebezpečné veci prepravujú v záchranných obaloch, musia sa v dopravnom doklade (nákladnom liste) uviesť po opise veci slová „**SALVAGE PACKING**“ – „**ZÁCHRANNÝ OBAL**“.

- 5.4.1.1.6 *Osobitné ustanovenie upravujúce prázdne prostriedky zadržiavajúce obsah*
- 5.4.1.1.6.1 V prípade vyprázdnených nevyčistených obalov obsahujúcich zvyšky nebezpečných vecí patriacich do iných tried ako triedy 7, vrátane vyprázdnených nevyčistených nádob na plyny s vnútorným objemom najviac 1000 litrov, opis v dopravnom doklade musí byť nasledujúci:
- „VYPRÁZDNNENÝ OBAL“, „VYPRÁZDNNENÁ NÁDOBA“, „VYPRÁZDNNENÁ NÁDOBA IBC“ „VYPRÁZDNNENÝ VEĽKÝ OBAL“** podľa vhodnosti nasledovaný informáciou o poslednej naloženej veci, ako je predpísaná v bode 5.4.1.1.1 (c).
- Pozri nasledujúci príklad: **„VYPRÁZDNNENÝ OBAL“, 6.1 (3)“** .
- 5.4.1.1.6.2 V prípade vyprázdnených nevyčistených prostriedkov na zadržanie obsahu iných ako nevyčistených obalov obsahujúcich zvyšky nebezpečných vecí patriacich do iných tried ako trieda 7 a vyprázdnených nevyčistených nádob na plyny s vnútorným objemom viac ako 1000 litrov opis v dopravnom doklade musí byť nasledujúci:
- „VYPRÁZDNNENÉ CISTERNOVÉ VOZIDLO“, „VYPRÁZDNNENÁ SNÍMATEĽNÁ CISTERNA“, „VYPRÁZDNNENÝ CISTERNOVÝ KONTAJNER“, „VYPRÁZDNNENÁ PRENOSNÁ CISTERNA“, „VYPRÁZDNNENÉ BATÉRIOVÉ VOZIDLO“, „VYPRÁZDNNENÝ KONTAJNER MEGC“, „VYPRÁZDNNENÉ VOZIDLO“, „VYPRÁZDNNENÝ KONTAJNER“, „VYPRÁZDNNENÁ NÁDOBA“** podľa vhodnosti nasledovaný slovami „posledný náklad“ spolu s informáciou o poslednej naloženej veci, ako je predpísané v bode 5.4.1.1.1 (a) až (d), a to v jednom z predpísaných poradí.
- Pozri nasledujúce príklady:  
**„VYPRÁZDNNENÉ CISTERNOVÉ VOZIDLO, POSLEDNÝ NÁKLAD: UN 1098 ALYLALKOHOL, 6.1 (3), I“** alebo  
**„VYPRÁZDNNENÉ CISTERNOVÉ VOZIDLO, POSLEDNÝ NÁKLAD: ALYLALKOHOL, 6.1 (3), UN 1098, I“**
- 5.4.1.1.6.3 Ak sú prázdne nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC prepravované na najbližšie vhodné miesto, kde budú vyčistené alebo opravené v súlade s ustanoveniami v bode 4.3.2.4.3 alebo 7.5.8.1, opis v dopravnom doklade musí byť doplnený takto: **„Preprava je v súlade s bodom 4.3.2.4.3“** alebo **„Preprava je v súlade s bodom 7.5.8.1“**.
- 5.4.1.1.7 *Osobitné ustanovenia na prepravu v dopravnom reťazci vrátane námornej alebo leteckej prepravy*
- Pri preprave v súlade s bodom 1.1.4.2.1 musí byť v dopravnom doklade (nákladnom liste) nasledujúce vyhlásenie: **„Preprava je v súlade s bodom 1.1.4.2.1“**.
- 5.4.1.1.8 *(Rezervované)*
- 5.4.1.1.9 *(Rezervované)*
- 5.4.1.1.10 *Osobitné ustanovenia na výnimky vzťahujúce sa na množstvá prepravované na dopravnej jednotke*
- 5.4.1.1.10.1 V prípade výnimiek podľa bodu 1.1.3.6 musí byť v dopravnom doklade (nákladnom liste) nasledujúci zápis: **„Náklad nepresahujúci obmedzené limity predpísané v bode 1.1.3.6“**.

- 5.4.1.1.10.2 Ak sú zásielky od viac ako jedného odosielateľa prepravované na tej istej dopravnej jednotke, dopravné doklady (nákladné listy) sprevádzajúce tieto zásielky nemusia mať zápis uvedený v bode 5.4.1.1.10.1.
- 5.4.1.1.11 *Osobitné ustanovenia na prepravu nádob IBC po dátume platnosti ich poslednej periodickej kontrolnej prehliadky*
- Pri preprave v súlade s bodom 4.1.2.2 musí byť v dopravnom doklade (nákladnom liste) nasledujúce vyhlásenie: „**Preprava je v súlade s bodom 4.1.2.2**“.
- 5.4.1.1.12 *(Rezervované)*
- 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 bodu 5.3.2.1.2 viackomorové cisternové vozidlo alebo dopravná jednotka s viac ako jednou cisternou označená v súlade s bodom 5.3.2.1.3, musia byť látky obsiahnuté v každej cisterne alebo každej komore cisterny uvedené v dopravnom 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 rovnjej alebo prekračujúcej 100 °C alebo v pevnom stave pri teplote rovnjej 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 látok stabilizovaných kontrolnou teplotou*
- Ak slovo „STABILIZOVANÁ“ je časťou vlastného dopravného pomenovania (pozri aj bod 3.1.2.6), keď je stabilizácia spôsobená kontrolnou teplotou, kontrolná a riziková teplota (pozri bod 2.2.41.1.17) musia byť určené v dopravnom doklade takto:
- „Kontrolná teplota:... °C      Riziková teplota:... °C“.**
- 5.4.1.1.16 *Informácie požadované podľa osobitného ustanovenia 640 v kapitole 3.3*
- Kde to vyžaduje osobitné ustanovenie 640 v kapitole 3.3, dopravný doklad musí obsahovať zápis „**Osobitné ustanovenie 640X**“, kde „X“ je veľké písmeno uvedené po primeranom odkaze na osobitné ustanovenie 640 v stĺpci (6) tabuľky A kapitoly 3.2.
- 5.4.1.1.17 *Osobitné ustanovenia na prepravu pevných látok voľne ložených v kontajneroch v súlade s bodom 6.11.4*
- Keď sú pevné látky prepravované voľne ložené v kontajneroch podľa bodu 6.11.4, musí byť v dopravných dokladoch (pozri POZNÁMKU na začiatku bodu 6.11.4) uvedený nasledujúci zápis:
- „Kontajner na voľne loženú prepravu BK(x) schválený príslušným orgánom ...“.**
- 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 bodu 5.4.1.1.1 (f) musí byť v dopravnom doklade (nákladnom liste) uvedená:
- celková čistá hmotnosť výbušného obsahu<sup>1</sup> v kg na každú látku alebo predmet nesúcich rôzne čísla UN,
  - celková čistá hmotnosť výbušného obsahu<sup>1</sup> v kg na všetky látky a predmety uvedené v dopravnom doklade.
- (b) Pri zmiešanom balení dvoch rôznych druhov vecí musí opis vecí v dopravnom doklade (nákladnom liste) 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 kusovej zásielke viac ako dve rôzne veci v súlade s ustanoveniami pre zmiešané balenie v bode 4.1.10 dané osobitnými ustanoveniami MP1, MP2 a MP20 až MP24, musia byť v dopravnom doklade (nákladnom liste) uvedené pod opisom vecí identifikačné čísla všetkých látok a predmetov nachádzajúcich sa v kusovej zásielke 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 bodu 4.1.4.1, sa musí k dopravnému dokladu (nákladnému listu) pripojiť jedna kópia povolenia príslušného orgánu s prepravnými podmienkami. Povolenie musí byť napísané v úradnom jazyku krajiny odoslania, 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 kusové zásielky obsahujúce látky a predmety skupín znášanlivosti B a D sú naložené spolu na to isté vozidlo v súlade s požiadavkami bodu 7.5.2.2, k dopravnému dokladu musí byť pripojené osvedčenie o schválení ochranného oddelenia alebo zadržiavacieho systému v súlade s bodom 7.5.2.2, poznámka 1/ pod tabuľkou.
- (e) Ak sú výbušné látky alebo predmety prepravované v obaloch v zhode s obalovou inštrukciou P101, v dopravnom doklade (nákladnom liste) musí byť uvedený: „**Obal schválený príslušným orgánom...**“ (pozri bod 4.1.4.1, obalovú inštrukciu P101).
- (f) *(Rezervovaný)*
- (g) Ak sú prepravované ohňostrojné telesá UN 0333, 0334, 0335, 0336 a 0337, dopravný doklad musí obsahovať opis: „**Zatriedenie schválené príslušným orgánom ....**(štát uvedený v osobitnom ustanovení 645 bodu 3.3.1)“.

**POZNÁMKA:** K vlastnému dopravnému pomenovaniu môže byť v dopravnom doklade (nákladnom liste) doplnený obchodný alebo technický názov vecí.

#### 5.4.1.2.2 Doplnujúce ustanovenia na triedu 2

- (a) Pri preprave zmesí (pozri bod 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 bod 3.1.2.8.1.2).

<sup>1</sup> Pri predmete „výbušný obsah“ znamená výbušnú látku nachádzajúcu sa v predmete.

- (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 dopravnom doklade (nákladnom liste) uvedený nasledujúci zápis: **„Preprava je v súlade s bodom 4.1.6.10“**.

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 triedy 4.1 a organických peroxidov triedy 5.2, ktoré si vyžadujú kontrolu teploty počas ich prepravy (pre samovoľne reagujúce látky pozri bod 2.2.41.1.17, pre organické peroxidy pozri body 2.2.52.1.15 až 2.2.52.1.17), do dopravného dokladu (nákladného listu) sa musí uviesť kontrolná a riziková teplota takto:  
**„Kontrolná 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 bod 5.2.2.1.9), do dopravného dokladu (nákladného listu) 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 body 2.2.52.1.8, 4.1.7.2.2) a osobitné ustanovenie TA2 z bodu 6.8.4 (pre samovoľne reagujúce látky pozri body 2.2.41.1.13 a 4.1.7.2.2), musí byť v dopravnom doklade (nákladnom liste) uvedené vyhlásenie: **„Preprava je v súlade s bodom 2.2.52.1.8“**.

K dopravnému dokladu musí byť pripojená kópia schválenia príslušného orgánu spolu s prepravnými podmienkami.

5.4.1.2.3.4 Ak je prepravovaná vzorka organického peroxidu (pozri bod 2.2.52.1.9) alebo samovoľne reagujúcej látky (pozri bod 2.2.41.1.15), do dopravného dokladu (nákladného listu) sa musí uviesť vyhlásenie, napríklad: **„Preprava je v súlade s bodom 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 dopravného dokladu (nákladného listu) 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 dopravného dokladu (nákladného listu) 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 odosielateľa (pozri bod 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 dopravného dokladu pre každú zásielku materiálu triedy 7, a to v danom poradí a bezprostredne za informáciou požadovanou v zmysle bodu 5.4.1.1.1 (a) až (c):

- (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 poslednú vetu osobitného ustanovenia 172 v kapitole 3.3;
- (c) najvyššiu aktivitu rádioaktívneho obsahu počas prepravy vyjadrenú v becquereloch (Bq) s príslušnou predponou podľa sústavy jednotiek SI (pozri bod 1.2.2.1). Pri štiepnom materiáli možno namiesto aktivity udať hmotnosť štiepneho materiálu v gramoch (g) alebo jeho príslušného násobku;
- (d) kategóriu kusa, t. j. I-BIELA, II-ŽLTÁ, III-ŽLTÁ;
- (e) prepravný index (len pre kategórie II-ŽLTÁ a III-ŽLTÁ) ;
- (f) pri zásielkach so štiepnym materiálom iných ako zásielkach vyňatých podľa bodu 6.4.11.2 index kritickej bezpečnosti;
- (g) identifikačnú značku každého schvaľovacieho osvedčenia príslušného orgánu (rádioaktívny materiál osobitnej formy, rádioaktívny materiál s nízkym rozptylom, 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 bodu 5.4.1.1.1 a písmen (a) až (g) vyššie. Pri kusoch v prepravnom obale, kontajneri alebo vozidle sa musí uviesť podrobný opis obsahu každého kusa vnútri prepravného obalu, kontajnera alebo vozidla a podľa vhodnosti sa musí uviesť každý prepravný obal, kontajner alebo vozidlo. Ak sa kusy budú prekladať z prepravného obalu, kontajnera alebo vozidla na mieste medzivykládky, musia byť príslušné dopravné doklady k dispozícii;
- (ch) ak je zásielka prepravovaná za použitia výlučnej formy prepravy, vyhlásenie: „**VÝLUČNÁ FORMA PREPRAVY**“;
- (i) pri látkach LSA-II a LSA-III a SCO-I a SCO-II celkovú aktivitu zásielky ako násobok  $A_2$ .

5.4.1.2.5.2 Odosielateľ musí v dopravných 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, prepravného obalu alebo kontajnera vrátane akýchkoľvek osobitných ustanovení o uložení vzhľadom na bezpečný rozptyl tepla (pozri ustanovenie CV33 (3.2) v bode 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 Použiteľné osvedčenia príslušných orgánov nemusia nevyhnutne sprevádzať zásielku. Odosielateľ musí zabezpečiť ich dostupnosť dopravcovi(om) pred nakládkou a vykládkou.

**5.4.1.3** (Rezervované)

#### 5.4.1.4 *Formát a jazyk*

5.4.1.4.1 Dokladom obsahujúcim informáciu v bodoch 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 osobitých 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 dopravné doklady (nákladné listy) musia vyhotoviť na všetky zásielky alebo časti zásielok, ktoré nemôžu byť naložené spoločne do toho istého vozidla v zmysle zákazov uvedených v bode 7.5.2.

Informácia, ktorá sa týka nebezpečenstva prepravovaných vecí (ako je určené v bode 5.4.1.1), môže byť doplnená do existujúceho dopravného dokladu alebo nakladacieho 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 bode 5.4.1.1.1.

Ak sa ako doklad na účely dokumentácie pre multimodálnu dopravu nebezpečných vecí nemôže použiť existujúci dopravný doklad (nákladný list) alebo nakladací doklad, tak sa odporúča použiť doklady, ktoré zodpovedajú príkladu uvedenému v oddiele 5.4.4 <sup>2</sup>.

#### 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 dopravného dokladu (nákladného listu) 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.

<sup>2</sup> V prípade použitia tohto dokladu môžu sa použiť zodpovedajúce odporúčania pracovnej skupiny pri ECE/OSN na Zjednodušenie postupov v medzinárodnom obchode a zvlášť: Odporúčania č. 1 (Vzor formulára OSN, kľúč na obchodné doklady) (ECE/TRADE/137 vydanie 96.1), Odporúčania č. 11 (Písomné aspekty medzinárodnej dopravy nebezpečných vecí) (ECE/TRADE/204, vydanie 96.1) a Odporúčania č. 22 (Vzor kľúča na normované odosielacie inštrukcie) (ECE/TRADE/168, vydanie 96.1). Pozri Zborník článkov obchodných údajov, diel II, Odporúčania na zjednodušenie obchodných postupov (ECE/TRADE/200) (Trade Data Elements Directory, Volume III, Trade Facilitation Recommendations (ECE/TRADE/200) (Publikácia OSN č. E. 96.II.E.13).

## 5.4.2 Osvedčenie o ložení kontajnera

Ak preprava nebezpečných vecí vo veľkých kontajneroch predchádza preprave po mori, tak musí byť osvedčenie o ložení kontajnera zodpovedajúce oddielu 5.4.2 kódu IMDG<sup>3</sup> priložené k dopravnému dokladu<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> 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/UN-ECE Príručka na balenie nákladov dopravných jednotiek – Guidelines for Packing of Cargo Transport Units (CTUs)").

<sup>4</sup> Oddiel 5.4.2 IMDG kódu 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) uvedené 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 Kusové zásielky, ktoré podľa oddelovacích požiadaviek musia byť od seba oddelené, neboli naložené spolu do alebo v kontajneri/vozidle [pokiaľ to, v súlade s bodom 7.2.2.3 (kódu IMDG), neschválil príslušný orgán].
- .3 Vonkajšok všetkých kusových zásielok bol skontrolovaný, či nie sú poškodené, a boli naložené len neporušené kusové zásielky.
- .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 7.4.6 IMDG kódu na zásielky vrátane vecí patriacich do triedy 1, okrem jej podtriedy 1.4.
- .7 Kontajner/vozidlo a kusové zásielky sú predpísaným spôsobom označené, oblepené bezpečnostnými značkami a nálepkami, ako je to potrebné.
- .8 Ak sa na chladenie použije pevný oxid uhličitý (CO<sub>2</sub> – suchý ľad), je kontajner/vozidlo zvonku označený alebo oblepený na viditeľnom mieste, napríklad na zadných dverách, nápisom: „VO VNÚTRI JE NEBEZPEČNÝ PLYN CO<sub>2</sub> (SUCHÝ LAD). PRIESTOR PRED VSTUPOM DOBRE VYVETRAJTE“ a
- .9 Na každú zásielku nebezpečných vecí v kontajneri/na vozidle bol vystavený dopravný doklad nebezpečných vecí podľa oddielu 5.4.1 kódu IMDG.  
POZNÁMKA: Na cisterny sa nepožaduje osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla.

5.4.2.2 Informácie požadované v dopravných 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 jeden k druhému. 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.“

Funkcie dopravného dokladu požadovaného podľa bodu 5.4.1 a osvedčení o ložení kontajnera, ako je požadované vyššie, môžu byť včlenené do jedného dokladu. Ak nie, musia byť tieto pripojené jeden k druhému. Ak sú tieto funkcie spojené do jedného dokladu, musí byť postačujúce zahrnutie vyhlásenia do dopravného dokladu, že nakládka kontajnera bola vykonaná v súlade s použiteľnými typmi predpisov, spolu s určením osoby zodpovednej za osvedčenie o ložení kontajnera.

**POZNÁMKA:** Osvedčenie o ložení kontajnera sa nevyžaduje na prenosné cisterny, cisternové kontajnery a kontajnery MEGC.

### 5.4.3 Písomné pokyny

5.4.3.1 Pre prípad havárie alebo mimoriadnej udalosti, ktoré sa môžu stať alebo vzniknúť počas prepravy, musí vodič dostať písomné pokyny špecifikujúce stručne každú prepravovanú nebezpečnú látku alebo predmet alebo každú skupinu nebezpečných vecí predstavujúcich tie isté nebezpečenstvá, ku ktorým patrí(ia) prepravovaná(é) nebezpečná(é) látka(y) alebo predmet(y):

- (a) – pomenovaním látky alebo predmetu alebo skupiny vecí;
  - triedou a
  - identifikačným číslom UN, alebo pri skupine vecí identifikačnými číslami UN,
- (b) povahou nebezpečenstva spojeného s týmito vecami, ako aj opatreniami, ktoré musí vodič prijať, a osobnou ochranou, ktorú musí vodič použiť,
- (c) všeobecnými opatreniami, ktoré sa musia vykonať, napríklad varovať užívateľov cesty a okoloidúcich a zavolať políciu/požiarikov,
- (d) dodatočnými opatreniami, ako naložiť s malými únikmi alebo rozliatím, aby sa zabránilo ich rozšíreniu, ak sa tak môže vykonať bez osobného ohrozenia,
- (e) osobitnými činnosťami na určité veci, ktoré treba urobiť, ak sú použiteľné,
- (f) potrebným vybavením na dodatočné a/alebo špeciálne činnosti, ak sú použiteľné.

5.4.3.2 Tieto pokyny musí poskytnúť odosielateľ a musia byť dodané vodičovi najneskôr vtedy, keď sú nebezpečné veci nakladané na vozidlo. Informácia o obsahu pokynov musí byť odovzdaná dopravcovi najneskôr pri podaní objednávky na prepravu, aby dopravca mohol vykonať všetky potrebné kroky na zabezpečenie, že dotknutí pracovníci sú oboznámení s týmito pokynmi a sú schopní vhodne ich použiť, ako aj na zabezpečenie potrebnej výbavy na dopravnom prostriedku.

5.4.3.3 Odosielateľ je zodpovedný za obsah týchto pokynov. Musia byť vyhotovené v jazyku vodiča(ov) prepravujúceho nebezpečné veci, v ktorom je(sú) schopný(i) čítať a rozumieť mu, a vo všetkých jazykoch krajín pôvodu, tranzitu a určenia. V prípade krajín, ktoré majú viac ako jeden úradný jazyk, musí príslušný orgán určiť úradný jazyk alebo úradné jazyky používané na celom území alebo v každom regióne či časti krajiny.

5.4.3.4 Tieto pokyny musia byť uložené v kabíne vodiča tak, aby sa dali ľahko identifikovať.

5.4.3.5 Písomné pokyny podľa tohto bodu, ktoré nie sú použiteľné na veci, ktoré sú na ložnej ploche vozidla, musia byť uložené oddelene (separátne) od ostatných dokladov, aby sa preventívne zabránilo nedorozumeniu.

5.4.3.6 Dopravca musí zabezpečiť, že príslušní vodiči rozumejú týmto pokynom a sú schopní ich správne vykonať.

5.4.3.7 V prípade zmiešaných nákladov kusového tovaru vrátane nebezpečných vecí, ktoré patria do rôznych skupín vecí predstavujúcich rovnaké nebezpečenstvá, tieto písomné pokyny môžu byť obmedzené na jedny pokyny na triedu nebezpečných vecí prepravovaných na ložnej ploche vozidla. V takom prípade nemusí byť v pokynoch uvedené pomenovanie vecí alebo identifikačné číslo.

5.4.3.8 Tieto pokyny musia byť spracované podľa nasledujúceho vzoru:

#### **NÁKLAD**

- Poukázanie na nasledujúce detaily týkajúce sa vecí, pre ktoré sú tieto pokyny použiteľné:
  - pomenovanie látky lebo predmetu alebo skupiny vecí predstavujúcich rovnaké nebezpečenstvo;
  - triedy a
  - identifikačného čísla UN alebo v prípade skupiny vecí identifikačné číslo UN.
- Opis sa musí obmedziť napríklad na fyzikálny stav s uvedením toho, či je látka farebná, a uviesť možný zápach na pomoc pri identifikácii unikajúcej alebo rozsypajúcej sa látky.

#### **POVAHA NEBEZPEČENSTVA**

Krátke vymenovanie nebezpečenstiev:

- hlavné nebezpečenstvo,
- dodatočné nebezpečenstvá vrátane možných neskorších účinkov a nebezpečenstiev pre životné prostredie,
- správanie sa pôsobením ohňa alebo tepla (rozklad, výbuch, tvorba jedovatých výparov...),
- ak je vhodné, musí tu byť uvedené, že prepravované veci reagujú nebezpečne s vodou.

#### **OSOBNÁ OCHRANA**

Poukázanie na osobnú ochranu určenú pre vodiča v súlade s požiadavkami bodu 8.1.5 (b) a (c).

#### **VŠEOBECNÉ ČINNOSTI VYKONÁVANÉ VODIČOM**

Poukázanie na nasledujúce pokyny:

- Vypnúť motor.
- Nepoužívať otvorený oheň. Zákaz fajčiť.

- Označiť cesty a varovať ostatných užívateľov cesty alebo okoloidúcich.
- Informovať verejnosť o nebezpečenstve a upozorniť na zdržiavanie sa na náveternej strane.
- Informovať políciu a hasičov, len čo je to možné.

#### **DODATOČNÉ A/ALEBO ŠPECIÁLNE ČINNOSTI VYKONÁVANÉ VODIČOM**

Musia tu byť zahrnuté príslušné pokyny, ako aj zoznam vybavenia potrebného pre vodiča na vykonanie dodatočných a/alebo špeciálnych činností vo vzťahu k triede(am) prepravovaných vecí (napríklad lopata, zberný kontajner...).

Predpokladá sa, že vodiči vozidiel by mali byť inštruovaní a školení o dodatočných činnostiach pri malých únikoch alebo rozliatí, aby zabránili ich rozšíreniu za predpokladu, že to možno dosiahnuť bez osobného ohrozenia.

Predpokladá sa, že všetky špeciálne činnosti odporúčané odosielateľom vyžadujú osobitné školenie vodiča. Ak je to potrebné, musia tu byť zahrnuté príslušné pokyny, ako aj zoznam vybavenia potrebného na tieto špeciálne opatrenia.

#### **POŽIAR**

Informácia pre vodiča v prípade požiaru.

Počas školenia by sa vodiči mali naučiť zvládnuť menšie požiare vozidla. Nesmú sa pokúšať o uhasenie požiaru, ktorý akokoľvek zasiahol náklad.

#### **PRVÁ POMOC**

Informácia pre vodiča v prípade kontaktu s prepravovanou(ými) vecou(vecami).

#### **DODATOČNÉ INFORMÁCIE**

\*\*\*\*\*

#### **5.4.4 Príklad vzoru dopravného dokladu na nebezpečné veci pri kombinovanej doprave**

Príklad vzoru dopravného dokladu, ktorý sa môže použiť ako kombinované vyhlásenie na nebezpečné veci a osvedčenie o ložení kontajnera pri kombinovanej doprave nebezpečných vecí.



## FORMULÁR DOPRAVNÉHO DOKLADU NA NEBEZPEČNÉ VECI V KOMBINOVAanej DOPRAVE

1. Prepravca/odosielateľ/zasielateľ		2. Číslo dopravného dokladu		
		3. Strana 1 zo            strán	4. Odporúčania odosielateľa	
		5. Odporúčania špeditéra k nákladu		
6. Prijemca		7. Dopravca (vyplní dopravca)		
		<b>VYHLÁSENIE ODOSIELATEĽA</b> Týmto vyhlasujem, že obsah tejto zásielky je úplne a presne opísaný nižšie uvedeným pomenovaním a je zaradený, balený, označený a oblepený bezpečnostnými značkami/nálepkami 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. Doplňujúce informácie pre manipuláciu		
OSOBNÉ A NÁKLADNÉ LIETADLO		LEN NÁKLADNÉ LIETADLO		
10. Lietadlo/let č. a dátum	11. Letisko/miesto nakládky			
12. Letisko/miesto vykládky	13. Miesto určenia			
14. Obchodné značky		* Počet a druh kusových zásielok; opis vecí	Celková hmotnosť (kg)	Čistá hmotnosť
Objem (m <sup>3</sup> )				
15. Identif. číslo kontajnera/ registračné číslo vozidla		16. Číslo plomby (plomb)	17. Veľkosť a typ kontajnera/ vozidla	18. Hmotnosť obalu (kg)
19. Celková hrubá hmotnosť (vrátane obalu) (kg)				
<b>OSVEDČENIE O LOŽENÍ KONTAJNERA/VOZIDLA</b> Týmto prehlasujem, že veci opísané vyššie sú zabalené/naložené do kontajnera/vozidla uvedeného vyššie v súlade s použitými ustanoveniami**. <b>MUSÍ BYŤ ÚPLNÝ A PODPÍSANÝ ZA CELÝ NÁKLAD KONTAJNERA/VOZIDLA OSOBOU ZODPOVEDNOU ZA BALENIE/NAKLÁDKU</b>		<b>21. POTVRDENIE PRIJÍMAČEJ ORGANIZÁCIE</b> Prijaté vyššie uvedené počty kusových zásielok/kontajnerov/prípojnych vozidiel v zjavne dobrom stave a podmienkach, ak boli stanovené: <b>POTVRDENIE PRIJÍMAČEJ ORGANIZÁCIE</b>		
20. Názov spoločnosti		Meno dopravcu	22. Názov spoločnosti (PREPRAVCA PRIPRAVUJÚCI TENTO NÁKLADNÝ LIST)	
Meno/postavenie (funkcia) vyhlasujúceho		Evid. číslo vozidla	Meno/postavenie (funkcia) vyhlasujúceho	
Miesto a dátum		Podpis a dátum	Miesto a dátum	
Podpis vyhlasujúceho		PODPIS VODIČA	Podpis vyhlasujúceho	

PRE NEBEZPEČNÉ VECI: musíte špecifikovať: vlastné dopravné pomenovanie, triedu nebezpečnosti, UN číslo, obalovú skupinu (ak je priradená) a akékoľvek iné zložky informácií požadované podľa použiteľných národných a medzinárodných predpisov.

\*\* Pozri bod 5.4.2.

ČIERNO OŠRAFOVANÉ

**FORMULÁR DOPRAVNÉHO DOKLADU  
NA NEBEZPEČNÉ VECI V KOMBINOVAanej DOPRAVE**

**Nadväzujúci list**

1. Prepravca/odosielateľ/zasielateľ	2. Číslo dopravného dokladu			
	3. Strana 1 zo strán	4. Odporúčania odosielateľa (prepravcu)		
		5. Odporúčania špeditéra k nákladu		
14. Obchodná značka * Počet a druh kusových zásielok; opis vecí		Celková hmotnosť (kg)	Čistá hmotnosť	Objem (m <sup>3</sup> )

PRE NEBEZPEČNÉ VECI: musíte špecifikovať: vlastné dopravné pomenovanie, triedu nebezpečnosti, UN číslo, obalovú skupinu (ak je priradená) a akékoľvek iné zložky informácií požadované podľa použiteľných národných a medzinárodných predpisov.

ČIERNO OŠRAFOVANÉ

## KAPITOLA 5.5

### OSOBITNÉ USTANOVENIA

#### 5.5.1 Osobitné ustanovenia na zásielku infekčných látok

5.5.1.1 Okrem prípadov, keď sa infekčné látky nemôžu odoslať akýmkoľvek iným spôsobom, žijúce stavovce alebo bezstavovce sa nesmú použiť na prepravu takýchto látok. Takéto zvieratá musia byť zabalené, označené, špecifikované a prepravované v súlade s dôležitými predpismi, ktoré upravujú prepravu zvierat <sup>1</sup>.

5.5.1.2 *(Rezervované)*

5.5.1.3 Mŕtve zvieratá, ktoré sú známe alebo o ktorých je rozumné predpokladať, že obsahujú infekčné látky, sa musia zabaliť, označiť, oblepiť bezpečnostnými značkami a prepravovať v súlade s podmienkami <sup>2</sup> určenými príslušným orgánom krajiny pôvodu <sup>3</sup>.

#### 5.5.2 Osobitné ustanovenia na dymom dezinfikované vozidlá, kontajnery a cisterny

5.5.2.1 Pri preprave UN 3359 zadymovanej jednotky (vozidlo, kontajner alebo cisterna) musia byť v dopravných dokladoch uvedené informácie požadované v bode 5.4.1.1.1, dátum zadymenia a typ látky použitej na zadymenie. Tieto údaje musia byť spracované v oficiálnom jazyku odosielajúcej krajiny, a ak tento jazyk nie je angličtina, francúzština alebo nemčina, potom aj v jazyku anglickom, francúzskom alebo nemeckom, ak prípadné dohody uzatvorené medzi krajinami zúčastnenými na preprave nestanovili inak. Okrem toho musia byť poskytnuté pokyny na odvoz akýchkoľvek zvyškov zadymovacieho prostriedku vrátane zariadenia na zadymovanie (ak sa také použilo).

5.5.2.2 Výstražná značka, ako je uvedená v bode 5.5.2.3, musí byť umiestnená na každom zadymovanom vozidle, kontajneri alebo cisterne tam, kde bude dobre viditeľná pre osoby, ktoré budú chcieť vojsť dovnútra vozidla, kontajnera alebo cisterny. Podrobnosti, ktoré obsahuje výstražná značka, musia byť spracované v jazyku považovanom za vhodný odosielateľom.

---

<sup>1</sup> *Predpisy upravujúce prepravu živých zvierat sú obsiahnuté napríklad v smernici 91/628 EEC z 19. novembra 1991 na ochranu zvierat počas prepravy (Úradný vestník EÚ) číslo L340 zo dňa 11. decembra 1991, str. 17) a v odporúčaniach Rady Európy (Ministerská rada) na prepravu určitých zvieracích druhov.*

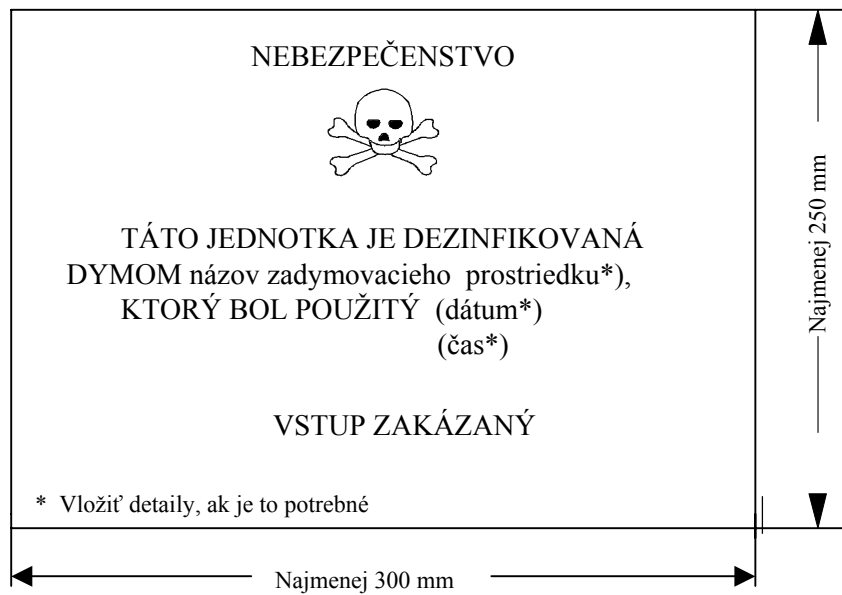
<sup>2</sup> *Také predpisy sú obsiahnuté napr. v smernici 90/667/EEC Rady Európskeho spoločenstva z 27. novembra 1990 ukladajúcej veterinárne pravidlá na odvoz a spracovanie zvieracích odpadov, na ich umiestňovanie na trhu a na zamedzenie patogenizácie krmovín pre zvieratá alebo ryby, východisková a novelizovaná smernica 90/425/EEC (Úradný denník Európskeho spoločenstva, číslo L 363 zo dňa 27. decembra 1990 strany 0051 – 0060).*

<sup>3</sup> *Ak krajina pôvodu nie je členskou krajinou ADR, príslušným orgánom je prvá krajina ADR, ktorú zásielka dosiahne.*

5.5.2.3

Značka upozorňujúca na zadymovanie musí mať obdĺžnikový tvar a nesmie byť menej ako 300 mm široká a nie menej ako 250 mm vysoká. Značka musí mať čiernu tlač na bielom podklade s písmenami najmenej 25 mm vysokými. Ilustrácia tejto značky je na obrázku nižšie.

**Značka upozorňujúca na zadymovanie**



## **ČASŤ 6**

**Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov, stredne veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC), veľkých obalov a cisterien**



## 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 bod 4.1.9),
- (b) kusové zásielky obsahujúce infekčné látky triedy 6.2, ak nie je predpísané niečo iné (pozri kapitolu 6.3, POZNÁMKU a obalovú inštrukciu P621 z bodu 4.1.4.1),
- (c) tlakové nádoby obsahujúce plyny triedy 2,
- (d) kusové zásielky, ktorých čistá hmotnosť prevyšuje 400 kg,
- (e) obaly s vnútorným objemom väčším ako 450 litrov.

6.1.1.2 Požiadavky na obaly uvedené v bode 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 bodu 6.1.4 s podmienkou, že sú rovnocenne účinné, prijateľné pre príslušný orgán a sú schopné úspešne vydržať skúšky predpísané v bodoch 6.1.1.3 a 6.1.5. Okrem metód predpísaných v tejto kapitole sú povolené aj iné metódy skúšok 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 a musí vyhovieť zodpovedajúcej skúšobnej úrovni uvedenej v bode 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.

Vnútorná nádoba zložených 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 zložených obalov (zo skla, porcelánu alebo keramiky) označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii),
- obaly z tenkého plechu označené symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 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.

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 kusové zásielky, ako sú podané na prepravu, sú schopné vyhovieť použiteľným kvalitatívnym skúškam tejto kapitoly.

## **6.1.2 Kód na označovanie 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 zložených 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 bodu 6.1.5.1.11. Písmeno „V“ označuje osobitný obal zodpovedajúci požiadavkám bodu 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 bode 6.1.4, a považuje sa za ekvivalentný podľa ustanovení bodu 6.1.1.2.

6.1.2.5 Na druh obalu sa musia použiť nasledujúce číslice:

- 1. Sud
- 2. Drevený sud
- 3. Kanistra
- 4. Debna
- 5. Vreco
- 6. Zložený 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. Viacvrstvový papier
- N. Kov (iný ako oceľ alebo hliník)
- P. Sklo, porcelán alebo kamenina



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 body, na ktoré je potrebné brať ohľad pre vhodné odporúčania.

Druh obalu	Materiál	Kategória obalu	Kód	Bod
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. Pregeljka		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. Drevené sudy	C. Drevo	so zátkou	2C1	6.1.4.6
		s odoberateľným vekom	2C2	
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. Pregeljka		4D	6.1.4.10
	F. Drevovláknité 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		
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. Zložené 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 kliečky alebo debny	6HA2	
		s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda	6HB1	
		s vonkajším obalom z hliníka v tvare kliečky alebo debny	6HB2	

Druh obalu	Materiál	Kategória obalu	Kód	Bod
6. Zložené obaly (pokr.)		s vonkajším obalom z dreva v tvare debny	6HC	6.1.4.19
		s vonkajším obalom z preglejky v tvare suda	6HD1	
		s vonkajším obalom z preglejky v tvare debny	6HD2	
		s vonkajším obalom z lepenky v tvare suda	6HG1	
		s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny	6HG2	
		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	
	s vonkajším obalom z ocele v tvare kliečky alebo debny		6PA2	
	s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda		6PB1	
	s vonkajším obalom z hliníka v tvare kliečky 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		
0. Obaly z tenkého plechu		A. Oceľ	s neodoberateľným vekom	
	s odoberateľným vekom		0A2	

### 6.1.3 Označenie

**POZNÁMKA 1:** Označenie na obale uvádza, že obal zodpovedá úspešne odskúšanému konštrukčnému typu a že vyhovuje požiadavkám tejto kapitoly, ktoré sa vzťahujú na výrobu, ale nie na použitie obalu. Preto samotná značka nepotvrďuje, 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:** Označenie je určené na pomoc výrobcovi obalov, opravárom, používateľom obalov, prepravcom a správnym orgánom. Čo sa týka použitia nového obalu, pôvodné označenie je prostriedkom pre jeho výrobcu(ov) na identifikáciu typu a na preukázanie, že obal vyhovel vykonanej predpísanej skúške.

**POZNÁMKA 3:** Označenie 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<sup>1</sup> stanovenou pomocou faktora 1,5 alebo 2,25 uvedeného v požiadavkách na skúšku obalu v bode 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.

6.1.3.1 Každý obal určený na používanie v súlade s ADR musí byť označený kódom obalu, ktorý je trvalý, čitateľný a umiestnený na mieste a takej veľkosti vzťahujúcej sa k obalu, aby bol dobre viditeľný. Pri kusových zásielkach s celkovou hmotnosťou nad 30 kg musia byť kódy obalu alebo ich kópie navrchu alebo naboku obalu. Písmená, číslice a symboly musia byť vysoké najmenej 12 mm, okrem obalov s objemom 30 litrov alebo 30 kg alebo menším, kedy musia byť vysoké najmenej 6 mm a pri 5 litrových alebo 5 kg obaloch alebo menších, kedy musia mať primeranú veľkosť.

Kódy obalov pozostávajú:

(a) (i) zo symbolu OSN na obaly



Tento sa nesmie použiť na žiadne iné účely ako potvrdzujúce, že obal vyhovuje príslušným požiadavkám tejto kapitoly. Na obale z kovového materiálu, kde je kód vyrazený, sa môžu namiesto symbolu použiť veľké písmená „UN“; alebo

(ii) zo symbolu „RID/ADR“ na obaly schválené na prepravu po železnici aj po ceste.

Pre zložené obaly (zo skla, porcelánu a kameniny) a obaly z tenkého plechu podľa zjednodušených podmienok (pozri body 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);

(b) z kódu označujúceho typ obalu podľa bodu 6.1.2;

(c) z dvojdielného kódu:

(i) z písmena stanovujúceho obalovú skupinu, pre ktorú je konštrukčný typ schválený,

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 desiatinné 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.

<sup>1</sup> Relatívna hustota (d) je synonymom špecifickej hmotnosti (SG) a tento údaj sa používa v celom texte

Pri obaloch určených na pevné látky alebo pri vnútorných obaloch je potrebné uviesť najvyššiu celkovú hmotnosť v kg.

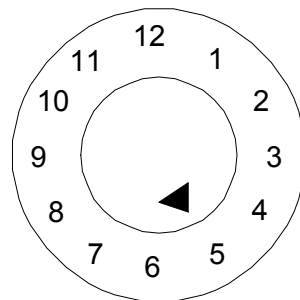
Pri obaloch z tenkého plechu označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii) určených na kvapalné látky, ktoré majú viskozitu pri 23 °C vyššiu ako 200 mm<sup>2</sup>/s, je potrebné uviesť maximálnu celkovú hmotnosť v kg;

- (d) buď z písmena „S“, keď je obal určený na prepravu pevných látok alebo vnútorných obalov, alebo z údajov skúšobného tlaku uvedeného v kPa zaokrúhleného dolu na najbližších 10 kPa, na obaly určené na kvapalné látky (okrem kombinovaných obalov), keď obal vyhovel hydraulickému tlakovému skúške.

Pri obaloch z tenkého plechu označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii) určených na kvapalné látky, ktoré majú viskozitu pri 23 °C vyššiu ako 200 mm<sup>2</sup>/s, je potrebné uviesť písmeno „S“;

**POZNÁMKA:** Požiadavky pododseku d) neplatia na obaly určené na prepravu látok triedy 6.2 zaradených pod UN 2814 alebo UN 2900.

- (e) posledné dve číslice uvádzajú rok, v ktorom bol obal vyrobený. Pri obaloch typov 1H a 3H sa musí vhodne uviesť aj mesiac výroby. Toto označenie môže byť aj na inom mieste ako ostatné údaje. Vhodný spôsob je:



- (f) zo značky štátu, ktorý pridáva označenie uvedením rozlišovacej značky automobilov v medzinárodnej premávke<sup>2</sup>;
- (g) z názvu výrobcu alebo z inej identifikačnej značky obalu určenej príslušným orgánom.

#### 6.1.3.2






Okrem trvalého označenia predpísaného v bode 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 predpísané v bode 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 bode 6.1.3.1 (f) a (g) sa nesmie vyznačiť trvalou formou s výnimkou uvedenou v bode 6.1.3.5.

<sup>2</sup> Rozlišovacia značka motorového vozidla v medzinárodnej premávke predpísaná Viedenským dohovorom o cestnej premávke (1968).



- 6.1.3.3 Každý obal iný ako tie, ktoré sú uvedené v bode 6.1.3.2, schopný podstúpiť obnovovací proces musí mať značky určené v bode 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 bode 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 bode 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 bode 6.1.3.1 (f) a (g) v trvalej forme (napríklad vyrazené).
- 6.1.3.6 Kód obalu podľa bodu 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 bode 6.1.3.1; každý článok kódu obalu požadovaný v týchto odsekoch, a ak je vhodné, odsekoch (h) až (j) z bodu 6.1.3.8, sa musí zreteľne oddeliť, napríklad zlomkovou čiarou alebo priestorom tak, aby bol ľahko identifikovateľný. Pozri napríklad v bode 6.1.3.11.
- Akkoľvek doplňujúce značky povolené príslušným orgánom musia stále umožňovať správne identifikovať časti kódu s ohľadom na bod 6.1.3.1.
- 6.1.3.8 Obnoviteľ po oprave obalu musí vykonať trvanlivé označenie obalu v tomto poradí:
- (h) značku štátu, v ktorom bola obnova vykonaná, uvedením rozlišovacej značky pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke <sup>2</sup>,
  - (i) názov obnoviteľa alebo iná identifikácia obalu špecifikovaná príslušným orgánom,
  - (j) rok obnovy, písmeno „R“ a na každom obale, ktorý vyhovel skúške tesnosti podľa bodu 6.1.1.3, navyše písmeno „L“.
- 6.1.3.9 Keď po oprave značky požadované v bode 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 bodu 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 bode 1.2.1, musia byť označené REC. Toto označenie musí byť umiestnené vedľa kódu predpísaného v bode 6.1.3.1.

<sup>2</sup> Rozlišovacia značka motorového vozidla v medzinárodnej premávke predpísaná Viedenským dohovorom o cestnej premávke (1968).


### 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 pevné 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 pevné látky alebo kvapalné látky s viskozitou pri 23 °C väčšou ako 200 mm <sup>2</sup> /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)	

### 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 bodoch 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 *Osvedčenie*

Kódom podľa bodu 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

### 6.1.4.1 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 oceľ 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 na viac ako 40 litrov kvapalnej látky musia byť zvárané. Švy plášťa na sudoch určených na pevné látky alebo 40 litrov alebo menej kvapalnej látky 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 Plášť suda s objemom viac ako 60 litrov musí mať všeobecne najmenej dve zavalcované valivé výstuže alebo ako alternatívu najmenej dve samostatné valivé výstuže. 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. Prírubby 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 Najvyššia 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 zvarané. Spojenia lemov, ak existujú, musia byť vystužené pomocou samostatných vystužovacích obručí.
- 6.1.4.2.3 Plášť suda s objemom väčším ako 60 litrov musí mať všeobecne najmenej dve zavalcované valivé výstuže alebo ako alternatívu najmenej dve samostatné valivé výstuže. 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. Príruby 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 Najväčší vnútorný objem suda: 450 litrov
- 6.1.4.2.7 Najvyššia 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 Plášť suda s objemom väčším ako 60 litrov musí mať vo všeobecnosti najmenej dve zavalcované valivé výstuže alebo ako alternatívu najmenej dve samostatné valivé výstuže. 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. Príruby 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 Najväčší vnútorný objem suda: 450 litrov

6.1.4.3.7 Najvyššia čistá hmotnosť: 400 kg

#### **6.1.4.4 Kanistry z ocele alebo hliníka**

3A1 oceľ s neodoberateľným vekom

3A2 oceľ 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 oceľového 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 zvárané. Švy telesa oceľových kanistier určených na viac ako 40 litrov kvapalnej látky musia byť zvárané. Švy telesa oceľových kanistier určených na 40 alebo menej litrov musia byť strojovo lemované alebo zvárané. Pri hliníkových kanistrách musia byť všetky švy zvárané. 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 Najvyššia 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 prispôsobené 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 Najvyššia čistá hmotnosť: 400 kg

#### **6.1.4.6** *Drevené sudy*

2C1 so zátkou  
2C2 s odoberateľným vekom

- 6.1.4.6.1 Použité drevo musí byť dobrej kvality, s pozdĺžnymi vláknami, dobre vysušené, bez uzlov, kôry, nahnitého dreva, bez beľového dreva alebo iných kazov, ktoré by mohli použiteľnosť suda na daný účel nepriaznivo ovplyvniť.
- 6.1.4.6.2 Plášť, dno a veko musia byť prispôsobené vnútornému objemu suda a účelu jeho použitia.
- 6.1.4.6.3 Dúžky, dno a veko musia byť rezané alebo štiepané v smere vlákien tak, aby žiadny letokruh nepresiahol viac ako do polovice hrúbky dúžky alebo dna suda.
- 6.1.4.6.4 Obruče suda musia byť z ocele alebo železa dobrej kvality. Pri sudoch s odoberateľným vekom (2C2) sa môžu použiť obruče z vhodného tvrdého dreva.
- 6.1.4.6.6 Drevené sudy 2C1: Priemer otvoru na zátku nesmie byť väčší ako polovica šírky dúžky, v ktorej je tento umiestnený.
- 6.1.4.6.7 Drevené sudy 2C2: Dno a veko musia byť dobre zasadené do drážok.
- 6.1.4.6.8 Najväčší vnútorný objem suda: 250 litrov
- 6.1.4.6.9 Najvyššia čistá hmotnosť 400 kg

#### **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 prispôsobené 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 Najvyššia 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 pevne vzhľadom na ich vnútorný objem a predpokladané využitie. Okrem recyklovaného plastového materiálu definovaného v bode 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 opotrebeniu zapríčinenému 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.



6.1.4.9.3 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 Najvyššia 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 dýhy 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 klincami alebo bezpečne spojené iným vhodným rovnocenným zariadením.

6.1.4.10.2 Najvyššia 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 drevotriestkové 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 Najvyššia čistá hmotnosť: 400 kg

#### **6.1.4.12 *Debny zo zvlášť pevnej 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  $155 \text{ g/m}^2$  – pozri normu ISO 535: 1991. 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 trhlín povrchu alebo bez nesprávneho ohnutia. Vlny vlnitej zvlášť pevnej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.

- 6.1.4.12.2 Hrany debien môžu mať drevený rám alebo môžu byť celé z dreva alebo z iného vhodného materiálu. Na vystuženie môže byť použité omietané ihličnaté rezivo alebo iný vhodný materiál.
- 6.1.4.12.3 Spoje na debnách musia byť prelepené lepiacou páskou, preplátované, lepené alebo preplátované a zopnuté kovovými svorkami. Preplátované spoje musia mať vhodné prekrytie.
- 6.1.4.12.4 Keď je uzavretie vykonané zlepením alebo použitím lepiacej pásky, musí byť použité lepidlo odolné proti vode.
- 6.1.4.12.5 Debny musia byť skonštruované tak, aby boli dobre prispôbené obsahu.
- 6.1.4.12.6 Najvyššia čistá hmotnosť: 400 kg

### **6.1.4.13 *Debny z plastov***

- 4H1 debny z penových plastov  
4H2 debny z pevných plastov

- 6.1.4.13.1 Debny musia byť vyrobené z vhodného plastu a zodpovedajúcej pevnosti prispôbenej ich vnútornému objemu a účelu ich použitia. Debny musia byť dostatočne odolné proti starnutiu a degradácii (rozkladu) spôsobeného buď prepravovanou látkou, alebo ultrafialovým žiarením.
- 6.1.4.13.2 Debna z penového plastu musí pozostávať z dvoch dielov vytvarovaných z penového plastu, spodného dielu s dutinami na vnútorné obaly a horného dielu, ktorý spodný diel zakrýva a do neho zapadá. Horný a spodný diel musia byť skonštruované takým spôsobom, aby do nich vnútorné obaly zapadali bez medzier. Uzávery vnútorných obalov nesmú prísť do styku s vnútornou stranou horného dielu debny.
- 6.1.4.13.3 Pre odoslanie musia byť debny z penového plastu uzavreté samolepiacou páskou, ktorá musí mať dostatočnú pevnosť v ťahu, aby sa zabránilo otvoreniu debny. Lepiaca páska musí byť odolná proti poveternostným vplyvom a jej lepidlo sa musí znášať s penovou plastovou hmotou debny. Iné uzatváracie zariadenia sa môžu použiť za podmienky, že majú najmenej rovnakú účinnosť.
- 6.1.4.13.4 Debny z pevných plastov, ak sa to požaduje, musia byť chránené proti ultrafialovému žiareniu prímiešaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady sa musia znášať s obsahom a musia si zachovať svoju účinnosť po celý čas používania debny. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišných od tých, ktoré boli použité pri vyhotovení skúšobného konštrukčného typu, môže byť odpustené opakovanie skúšok vtedy, keď obsah sadzí neprekračuje 2 % hmotnosti alebo ak obsah pigmentov neprekračuje 3 % hmotnosti; obsah inhibítorov proti ultrafialovému žiareniu nie je ohraničený.
- 6.1.4.13.5 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 debny. V tomto prípade možno odstúpiť od opakovanej skúšky.
- 6.1.4.13.6 Debny z pevného plastu musia mať uzatváracie zariadenie vyrobené z vhodného materiálu dostatočnej pevnosti a musia byť skonštruované tak, aby sa zabránilo nežiadúcemu otvoreniu.

6.1.4.13.7 Ak je na výrobu nového obalu použitý recyklovaný plastový materiál, osobitné vlastnosti recyklovaného materiálu musia byť zabezpečené a zdokumentované zvyčajne ako časť programu zabezpečovania kvality, ktorý je uznaný príslušným orgánom. Program zabezpečovania kvality musí obsahovať záznam o vlastnom predriedení a overenie, že každá dávka recyklovaného plastového materiálu má vlastný tavný index, hustotu a medzu pevnosti v ťahu zhodné s konštrukčným typom vyrobeným z takého recyklovaného materiálu. Tento musí nevyhnutne obsahovať vedomosti o obalovom materiáli, z ktorého je recyklovaný plast odvodený, práve tak, ako aj vedomosti o predchádzajúcich obsahoch týchto obalov, ak tieto predchádzajúce obsahy mohli znížiť schopnosti nového obalu vyrobeného použitím tohto materiálu. Okrem toho, program zabezpečovania kvality výrobcu obalu podľa bodu 6.1.1.4 musí zahŕňať vykonanie mechanickej skúšky konštrukčného typu podľa bodu 6.1.5 na obaloch vyrobených z každej dávky recyklovaného plastového materiálu. Pri tejto skúške môže byť stohovanie overené príslušnou skúškou dynamického stláčania pred skúšaním na statické zaťaženie.

6.1.4.13.8 Najvyššia čistá hmotnosť: 4H1: 60 kg  
4H2: 400 kg

#### **6.1.4.14 *Debny z ocele alebo hliníka***

4A z ocele  
4B z hliníka

6.1.4.14.1 Pevnosť kovu a konštrukcie debny musí byť prispôsobená vnútornému objemu debny a účelu jej použitia.

6.1.4.14.2 Debny musia byť, ak je to požadované, vyložené zvlášť pevnou lepenkou alebo kusmi baliacej plsti alebo musia mať vnútorné obloženie alebo vnútorný povlak z vhodného materiálu. Keď sa použije dvojito lemovaná kovová vložka, musia sa vykonať opatrenia na zamedzenie prenikaniu látok, osobitne výbušnín, do stykových škár.

6.1.4.14.3 Uzávery môžu byť akéhokoľvek vhodného typu. Za normálnych podmienok prepravy musia zostať uzavreté (zaistené).

6.1.4.14.4 Najvyššia 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 vrecia sa musia prispôsobiť vnútornému objemu vrecia 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 vrecia lepidlom odolným proti vode takým, ako je asfalt, alebo
- (b) fólií z plastov prilepených na vnútornú stranu vrecia, 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 vodo odolných 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 Najvyššia 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 Najvyššia 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 vreca musia byť prispôbené vnútornému objemu vreca a účelu jeho použitia. Švy a



uzávery musia odolávať tlakom a nárazom, ktoré sa vyskytnú za normálnych podmienok prepravy.

6.1.4.17.2 Najvyššia čistá hmotnosť: 50 kg

#### **6.1.4.18 Vrecia z papiera**

5M1 viacvrstvé  
5M2 viacvrstvé, odolné proti vode

6.1.4.18.1 Vrecia musia byť vyrobené z vhodného kraftového papiera alebo z rovnocenného najmenej trojvrstvého papiera, kde stredná vrstva môže byť čisto textilná a prilepená k vonkajším papierovým vrstvám. Pevnosť papiera a konštrukcia vreca musia byť prispôbené vnútornému objemu vreca a účelu jeho použitia. Švy a uzávery musia byť prachotesné.

6.1.4.18.2 Vrecia 5M2: Aby sa zabránilo prieniku vlhkosti, štvor- alebo viacvrstvé 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. Vreca 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 vreca alebo jedna, prípadne viac vnútorných vložiek z plastu. Spoje a uzávery musia byť vodotesné.

6.1.4.18.3 Najvyššia čistá hmotnosť: 50 kg

#### **6.1.4.19 Zložené 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 klietky 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 klietky 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 Vnútorná nádoba*

6.1.4.19.1.1 Požiadavky bodov 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 Vnútorná 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 Najvyššia 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 bodov 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 kliečky alebo debny 6HA2 alebo 6HB2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 6.1.4.14.
- 6.1.4.19.2.3 Nádoba z plastu s vonkajším obalom z dreva v tvare debny 6HC: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 6.1.4.9.
- 6.1.4.19.2.4 Nádoba z plastu s vonkajším obalom z preglejky v tvare suda 6HD1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 6.1.4.5.
- 6.1.4.19.2.5 Nádoba z plastu s vonkajším obalom z preglejky v tvare debny 6HD2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 6.1.4.10.
- 6.1.4.19.2.6 Nádoba z plastu s vonkajším obalom z lepenky v tvare suda 6HG1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodov 6.1.4.7.1 až 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.19.2.7 Nádoba z plastu s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky v tvare debny 6HG2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 6.1.4.12.
- 6.1.4.19.2.8 Nádoba z plastu s vonkajším obalom z plastu v tvare suda 6HH1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodov 6.1.4.8.1 až 6.1.4.8.6.
- 6.1.4.19.2.9 Nádoba z plastu s vonkajším obalom z pevného plastu v tvare debny 6HH2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodov 6.1.4.13.1 a 6.1.4.13.4 až 6.1.4.13.6.

#### **6.1.4.20 *Zložené 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 Nádoba 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, zaobrásené 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 bodu 4.1.1.8.
- 6.1.4.20.1.3 Nádoba 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 Najvyššia čistá hmotnosť: 75 kg
- 6.1.4.20.2 *Vonkajší obal*
- 6.1.4.20.2.1 Nádoba s vonkajším obalom z ocele v tvare suda 6PA1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 6.1.4.1. Odoberateľné veko potrebné pri tomto druhu obalu môže mať tvar vrchnáka.
- 6.1.4.20.2.2 Nádoba s vonkajším obalom z ocele v tvare kliečky alebo debny 6PA2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 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 Nádoba s vonkajším obalom z hliníka v tvare suda 6PB1: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 6.1.4.2.
- 6.1.4.20.2.4 Nádoba s vonkajším obalom z hliníka v tvare kliečky alebo debny 6PB2: Na konštrukciu vonkajšieho obalu platia príslušné požiadavky bodu 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 bodu 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 bodu 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 bodov 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 bodu 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 bodu 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 bodu 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      Najvyššia 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 a schválených príslušným orgánom.

6.1.5.1.2      Skúšky musia byť úspešne vykonané pre každý obal konštrukčného typu skôr, ako bude takýto obal použitý. 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 bodu 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 Keď vonkajší obal kombinovaného obalu bol úspešne skúšaný s rozličnými typmi vnútorných obalov, varianty takýchto odlišných vnútorných obalov možno tiež vložiť do takéhoto vonkajšieho 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 kužeľ),
    - (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.
- 6.1.5.1.7 Predmety alebo vnútorné obaly akéhokoľvek typu na pevné alebo kvapalné látky sa môžu zostaviť a prepravovať bez skúšania vo vonkajšom obale za týchto podmienok:
- (a) Vonkajší obal bol úspešne skúšaný podľa bodu 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 vypchávkovej medzery medzi vonkajším obalom a vnútorným obalom pri pôvodnej skúške. V

případe 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 vyhovet skúške stohovaním podľa bodu 6.1.5.6, ak je prázdny. Celková hmotnosť rovnakých kusových zásielok 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 zadržievajúceho prostriedku. Pri obaloch obsahujúcich kvapalné látky musí byť savý materiál, požadovaný v odseku (e), umiestnený vnútri prostriedkov zadržievajúcich kvapalný obsah.
- (g) Obaly sa musia označiť podľa bodu 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 predpísané v bode 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 bod 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 bodom 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 bode 6.1.5.8; a
- (c) obaly musia byť označené písmenom „T“, ako je to predpísané v bode 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 kvapalnú látku alebo 95 % pre pevné látky. Vrecia musia byť naplnené do svojej najvyššej 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 pevný obsah. Látky 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 kusovej zásielky, 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 bode 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  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  a  $50\% \pm 2\%$  pre relatívnu vlhkosť. Ďalšie dve 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 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 Sudy so zátkou vyrobené z prírodného dreva musia byť najmenej 24 hodín pred skúškou naplnené vodou.

6.1.5.2.5 Sudy a kanistry z plastu podľa bodu 6.1.4.8 a, ak je to potrebné, zložené obaly (plast) podľa bodu 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 bodoch 6.1.5.3 až 6.1.5.6.

Pri vnútorných obaloch zložených 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 zložených obaloch (plast) vyrobených z polyetylénu s vysokou alebo priemernou molekulárnou hmotnosťou pozri aj bod 6.1.5.2.6.

6.1.5.2.6 Pri sudoch a kanistrách z polyetylénu s vysokou molekulovou hmotnosťou podľa bodu 6.1.4.8 a v prípade potreby aj zložených obalov z polyetylénu s vysokou molekulovou hmotnosťou podľa bodu 6.1.4.19, vyhovujúcich nasledujúcim špecifikáciám:

- relatívna hustota pri 23 °C po tepelnej úprave po dobu jednej hodiny pri 100 °C  $\geq$  0,940 v súlade s normou ISO 1183,
- index tavenia pri 190 °C a zaťažení 21,6 kg je  $\leq$  12 g/10 min v súlade s normou ISO 1133,

a pri kanistrách podľa bodu 6.1.4.8 a v prípade potreby aj zložených obalov podľa bodu 6.1.4.19 v polyetyléne so strednou molekulovou hmotnosťou vyhovujúcich nasledujúcim špecifikáciám:

- relatívna hustota pri 23 °C po tepelnej úprave po dobu jednej hodiny pri 100 °C  $\geq$  0,940 v súlade s normou ISO 1183,
- index tavenia pri 190 °C a zaťažení 21,6 kg je  $\leq$  0,5 g/10 min a  $\geq$  0,1 g/10 min v súlade s normou ISO 1133,
- index tavenia pri 190 °C a zaťažení 5 kg je  $\leq$  3 g/10 min a  $\geq$  0,5 g/10 min v súlade s normou ISO 1133,

sa chemická znášateľnosť s kvapalnou náplňou prispôbenou podľa bodu 4.1.1.19 môže overovať s pomocou štandardných kvapalín (pozri bod 6.1.6).

Štandardné kvapaliny sú reprezentatívne pre procesy poškodenia polyetylénu s vysokou alebo strednou molekulovou hmotnosťou, ako aj pre zmäknutie v dôsledku rozťažnosti, praskania pod napätím, rozkladu molekúl 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) kvapaliny(ín). V prípade, že je takouto štandardnou kvapalinou voda, skladovanie podľa tohto postupu sa nevyžaduje.

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 bodoch 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Skúška znášateľnosti terc-Butylperoxidu vodíka s obsahom viac ako 40 % peroxidu a peroxyoctových kyselín triedy 5.2 sa nesmie vykonávať s použitím štandardných kvapalín. 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 s vysokou hustotou polyetylénu s vysokou alebo strednou molekulovou hmotnosťou sa môžu schváliť pre rovnocenný typ konštrukcie, ktorého vnútorný povrch je opracovaný fluórom.

6.1.5.2.7 Pre obaly vyrobené z polyetylénu s vysokou alebo strednou molekulovou hmotnosťou, ako je uvedené v bode 6.1.5.2.6, ktoré prešli skúškou uvedenou v bode 6.1.5.2.6, sa tiež môžu schváliť iné plniace látky ako uvedené v asimilačnom zozname v bode 4.1.1.19. 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) kvapaliny(in), berúc pri tom do úvahy zodpovedajúce procesy poškodenia. Rovnaké podmienky ako tie uvedené v bode 4.1.1.19.2 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*<sup>3</sup>

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 dreva Sudy z lepenky Sudy a kanistry z plastov Zložené 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	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

<b>Obal</b>	<b>Počet skúšobných vzoriek</b>	<b>Orientácia skúšobných vzoriek</b>
Debny z ocele alebo hliníka Zložené obaly v tvare debny		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) Zložené obaly (sklo, porcelán, alebo kamenina) označené symbolom RID/ADR podľa bodu 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).

<sup>3</sup> Pozri normu ISO 2248.

#### 6.1.5.3.2 Osobitná príprava skúšobných vzoriek na skúšku pádom:

Teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu sa musí znížiť na  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  alebo nižšie pri nasledujúcich obaloch:

- (a) sudy z plastu (pozri bod 6.1.4.8),
- (b) kanistry z plastu (pozri bod 6.1.4.8),
- (c) debny z plastu okrem debien z penových plastov (pozri bod 6.1.4.13),
- (d) zložené obaly (z plastu) (pozri bod 6.1.4.19) a
- (e) kombinované obaly s vnútornými obalmi z plastov inými ako plastové vrecia určené na pevné látky alebo predmety.

Keď sú skúšobné vzorky pripravené týmto spôsobom, môže sa kondicionovanie podľa bodu 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 hádzať najmenej 24 hodín po ich naplnení a uzavretí, aby sa umožnilo uvoľnenie tesnenia.

#### 6.1.5.3.4 Nárazová plocha

Nárazová plocha musí mať pevný, nepružný, plochý a vodorovný povrch.

### 6.1.5.3.5 Výška pádu

Pre pevné látky a kvapalné látky, ak sa skúška vykonáva s pevnou 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  $-18^{\circ}\text{C}$  termín „voda“ zahŕňa vodu/roztoky proti zamrznutiu s najvyššou 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 bodu 6.1.3.1 (a) (ii) určené na prepravu látok, ktorých viskozita pri  $23^{\circ}\text{C}$  je väčšia ako  $200\text{ mm}^2/\text{s}$  (čo zodpovedá výtokovému času 30 sekúnd z normalizovaného téglika ISO s výtokovou dĺžkou 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 vyhovievania 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 zložených obalov (sklo, porcelán alebo kamenina) označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii) nie je potrebné, aby tlak bol vyrovnaný.

- 6.1.5.3.6.2 Keď sú obaly na pevné 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 zloženého alebo kombinovaného obalu nesmie vykazovať žiadne poškodenie, ktoré by mohlo ovplyvniť bezpečnosť prepravy. Nesmie dôjsť k úniku naplnenej látky z vnútornej nádoby alebo vnútorného 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 zložených obalov (sklo, porcelán alebo kamenina) označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii),
- pri obaloch z tenkého plechu označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii) určených na látky, ktorých viskozita pri 23 °C je väčšia ako 200 mm<sup>2</sup>/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:

<b>Obalová skupina I</b>	<b>Obalová skupina II</b>	<b>Obalová skupina III</b>
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 zložených obalov určených na kvapalné látky. Skúška nie je potrebná:

- na vnútorné obaly kombinovaných obalov,
- na vnútorné nádoby zložených obalov (sklo, porcelán alebo kamenina) označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii),
- na obaly z tenkého plechu označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 6.1.3.1 (a) (ii) určených na látky, ktorých viskozita pri 23 °C je väčšia ako 200 mm<sup>2</sup>/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 zložené obaly (zo skla, porcelánu alebo kameniny) spolu s uzávermi sa musia vystaviť na čas 5 minút skúšobnému tlaku. Plastové obaly a zložené 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 bodu 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 bodu 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 zložených obalov (sklo, porcelán, alebo kamenina) označených symbolom „RID/ADR“ podľa bodu 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 kusových zásielok, ktoré môžu byť počas prepravy naukladané 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 kvapaline. Minimálna výška stohu vrátane skúšobnej vzorky musí byť 3 metre. Skúška musí trvať 24 hodín s výnimkou plastových sudov, kanistier a zložených 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 bodu 6.1.5.2.5 sa musí použiť originálna plniaca látka. Pri skúške podľa bodu 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 zložených 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 bodu 6.1.4.8 a pre zložené obaly (plast) podľa bodu 6.1.4.19, určených na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia ≤ 61 °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 a 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 bodu 6.1.5.2.5 alebo pri obaloch z polyetylénu s vysokou molekulárnou hmotnosťou so štandardnou kvapalnou látkou zmesi uhl'ovodíkov (white spirit – lakový benzín) podľa bodu 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 s vysokou molekulárnou hmotnosťou sa môže skúška vykonať so štandardnou kvapalnou zmesou uhl'ovodíkov (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 pevných látok
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 kvapaliny slúžiace na overenie chemickej znášateľnosti skúšaných obalov a nádob IBC z polyetylénov s vysokou alebo strednou molekulovou hmotnosťou podľa bodov 6.1.5.2.6 a 6.5.4.3.5

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 zmáčacie činidlá.

Musí sa použiť 1 až 10 % vodný roztok zmáčacieho prostriedku. 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 zmáčacím 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 bodu 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 jednocenné 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 bodu 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 bodu 6.1.5.2.6 sa musí použiť normálny octan butylnatý s koncentráciou 98 až 100 %.

Na skúšku stohovaním podľa bodu 6.1.5.6 sa musí použiť skúšobná kvapalná látka skladajúca sa z 1 až 10 % vodného zmáčacieho 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 znášanlivosť preukázaná po trojtýždňovom prípravnom skladovaní pri 40 °C podľa bodu 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 znášanlivosť preukázaná po trojtýždňovom prípravnom skladovaní pri 40 °C podľa bodu 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 znižujú molekulárnu hmotnosť, sa musí postupovať podľa bodu 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.



## KAPITOLA 6.2

### POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SKÚŠANIE TLAKOVÝCH NÁDOB, AEROSÓLOVÝCH ROZPRAŠOVAČOV A MALÝCH NÁDOB NA PLYN (PLYNOVÉ BOMBIČKY)

#### 6.2.1 Všeobecné požiadavky

**POZNÁMKA:** O aerosólových rozprašovačoch a malých nádobách na plyny (plynové bombičky) pozri bod 6.2.4.

##### 6.2.1.1 Návrh a konštrukcia

6.2.1.1.1 Tlakové nádoby a ich uzávery musia byť navrhnuté, vypočítané, vyrobené, skúšané a vybavené tak, aby vydržali všetky podmienky vrátane únavy materiálu, ktorým budú vystavené počas ich bežného používania pri bežných podmienkach prepravy.

Pri navrhovaní tlakových nádob sa musia brať do úvahy všetky súvisiace činitele, ako sú:

- vnútorný tlak,
- okolitá a prevádzková teplota vrátane teploty počas prepravy,
- dynamické zaťaženia.

Bežne sa hrúbka steny musí určiť výpočtom, v prípade potreby doplneným experimentálnym rozborom namáhania. Hrúbka steny sa môže určiť na základe pokusných meraní.

Na zaistenie bezpečnosti dotknutých tlakových nádob sa musia použiť primerané konštrukčné výpočty tlaku obalu a podporných prvkov.

Minimálna hrúbka steny, ktorá odolá tlaku, sa musí vypočítať osobitne s ohľadom na:

- výpočtové tlaky, ktoré nesmú byť nižšie ako skúšobný tlak,
- výpočtové teploty, ktoré poskytujú primerané bezpečnostné rozpätie,
- najväčšie hodnoty namáhania a koncentrácie špičkového namáhania, ak je to potrebné,
- činitele prislúchajúce vlastnostiam materiálu.

Na zvárané tlakové nádoby sa musia použiť len kovy zvarovateľnej kvality, ktoré môžu byť zárukou primeranej vrubovej húževnatosti pri teplote okolia – 20 °C.

Skúšobný tlak tlakových nádob je predpísaný v obalovej inštrukcii P200 v bode 4.1.4.1 na fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy a zväzky fliaš. Skúšobný tlak pre uzavreté kryogénne nádoby nesmie byť nižší ako 1,3-násobok najvyššieho prevádzkového tlaku, ktorý je pre vákuovo izolované tlakové nádoby zvýšený o 1 bar.

Charakteristiky materiálu, ktoré sa podľa potreby berú do úvahy, sú:

- namáhanie na medzi prietlačnosti,
- pevnosť v ťahu,
- časovo závislá mechanická pevnosť,

- údaje o únave materiálu,
- Youngov modul (modul pružnosti),
- primeraná hodnota plastického namáhania,
- vrubová húževnatosť,
- odolnosť proti lomu.

6.2.1.1.2 Tlakové nádoby na UN 1001 rozpustený acetylén musia byť úplne vyplnené rovnomerne rozloženou pórovitou hmotou, ktorej typ schválil príslušný orgán a ktorá:

- (a) nepôsobí na nádobu alebo nevytvára škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny s acetylénom alebo s rozpúšťadlom,
- (b) je schopná zabrániť celkovému rozšíreniu rozkladu acetylénu v pórovitej hmote.

Rozpúšťadlo nesmie nepriaznivo pôsobiť na tlakovú nádobu.

Vyššie uvedené požiadavky, okrem tých pre roztok, sa použijú rovnako na tlakové nádoby na UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla.

6.2.1.1.3 Tlakové nádoby zmontované v zväzkoch musia byť štrukturálne vystužené a musia držať spolu ako jedna jednotka. Tlakové nádoby musia byť zabezpečené takým spôsobom, ktorý zabraňuje posunutiu vo vzťahu k štrukturálnemu zloženiu a posunutiu, ktoré by bolo výsledkom koncentrácie lokálnych škodlivých namáhání. Potrubia musia byť navrhnuté tak, aby boli sú chránené pred nárazom. Pre jedovaté skvupalnené plyny s klasifikačným kódom 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC alebo 2TOC musia byť poskytnuté také prostriedky, ktoré zabezpečia, že každá tlaková nádoba sa môže oddelene plniť a že nemôže dôjsť k žiadnej zámene obsahov tlakových nádob počas prepravy.

6.2.1.1.4 Musí sa zabrániť kontaktu rôznych kovov, ktorého výsledkom by mohla byť galvanická reakcia.

6.2.1.1.5 Nasledujúce požiadavky sa musia použiť na konštrukciu uzavretých kryogénnych nádob na schladené skvupalnené plyny:

6.2.1.1.5.1 Mechanické vlastnosti použitého kovu vrátane vrubovej húževnatosti a koeficientu ohybu sa musia stanoviť na každú tlakovú nádobu; s ohľadom na vrubovú húževnatosť pozri bod 6.8.5.3.

6.2.1.1.5.2 Tlakové nádoby sa musia tepelne izolovať. Tepelná izolácia musí byť chránená proti nárazu prostriedkami plášťa. Ak je z priestoru medzi tlakovou nádobou a plášťom odsatý vzduch (vákuová izolácia), plášť musí byť skonštruovaný tak, aby odolal bez trvalej deformácie vonkajšiemu tlaku najmenej 100 kPa (1bar) vypočítanému podľa uznaného technického kódu alebo vypočítanému ako kritický rozrušovací tlak nie nižší ako 200 kPa (2 bary) pretlaku. Ak je plášť tak uzavretý, že je plynotesný (napríklad v prípade vákuovej izolácie), zariadenie musí poskytovať ochranu proti akémukoľvek nebezpečnému tlaku vyvíjanému v izolačnej vrstve v prípade neadekvátnej plynutesnosti tlakovej nádoby alebo jej armatúr. Zariadenie musí zabraňovať prenikaniu vlhkosti cez izoláciu.

6.2.1.1.5.3 Uzavreté kryogénne nádoby určené na prepravu schladených skvapalnených plynov s bodom varu pod  $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$  pri atmosférickom tlaku nesmú obsahovať materiály, ktoré môžu nebezpečným spôsobom reagovať s kyslíkom alebo s atmosférou obohatenou kyslíkom v prípade keď sa budú nachádzať v častiach tepelnej izolácie, kde hrozí nebezpečenstvo ich styku s kyslíkom alebo kvapalinou ním obohatenou.

6.2.1.1.5.4 Uzavreté kryogénne nádoby musia byť navrhnuté a skonštruované s vhodným zdvíhacím a upevňovacím zariadením.

### **6.2.1.2 Materiál tlakových nádob**

Materiály, z ktorých sú tlakové nádoby a ich uzávery vyrobené, ako aj všetky látky, ktoré môžu prísť do styku s obsahom, nesmú byť schopné napadať obsah alebo s ním vytvárať škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny.

Možno použiť nasledujúce materiály:

- (a) uhlíková oceľ na stlačené, skvapalnené, schladené skvapalnené plyny a rozpustené plyny, ako aj na látky nevymenované v triede 2, v tabuľke 3 obalovej inštrukcie P200 v bode 4.1.4.1,
- (b) oceľová zliatina (špeciálne ocele), nikel, zliatina niklu (ako je Monelov kov) na stlačené, skvapalnené, schladené skvapalnené plyny a rozpustené plyny, ako aj na látky nevymenované v triede 2, v tabuľke 3 obalovej inštrukcie P200 v bode 4.1.4.1,
- (c) meď:
  - (i) na plyny s klasifikačnými kódmi 1A, 1O, 1F a 1TF, ktorých plniaci tlak pri teplote  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  nepresahuje 2 MPa (20 barov),
  - (ii) na 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) na plyny s klasifikačnými kódmi 3A, 3O a 3F,
- (d) zliatina hliníka: pozri osobitnú požiadavku „a“ obalovej inštrukcie P200 (9) v bode 4.1.4.1,
- (e) zložený 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.

### **6.2.1.3 Obslužné zariadenie**

#### **6.2.1.3.1 Otvory**

Tlakové sudy môžu byť vybavené otvormi na plnenie a vyprázdňovanie a inými otvormi určenými na meranie úrovne, meranie tlaku alebo na poistné zariadenia. Musí sa zachovať minimálny počet otvorov so zreteľom na bezpečnosť prevádzky. Tlakové sudy sa môžu tiež vybaviť inšpekčnými otvormi, ktoré musia byť zavreté účinným uzáverom.

#### 6.2.1.3.2 *Armatúry*

- (a) Ak sú fľaše vybavené zariadením zabraňujúcim gúľaniu, toto zariadenie nesmie byť spojené s poklopom ventilu.
- (b) 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 nádoby).
- (c) Tlakové sudy a kryogénne nádoby, ktoré sa nedajú gúľať, musia byť vybavené zariadeniami (klzné lišty, prstence, pásy) zabezpečujúcimi bezpečné manipulovanie pomocou mechanických prostriedkov umiestnených tak, že nemôžu spôsobiť narušenie pevnosti, ani zapríčiniť neprípustné namáhanie steny nádoby.
- (d) Zväzky fliaš musia byť vybavené vhodným zariadením, ktorým sa zabezpečuje bezpečná preprava a manipulácia s nimi. Zberné potrubie musí byť skúšané najmenej takým istým skúšobným tlakom ako fľaše. Zberné potrubie a hlavný kohút musia byť umiestnené tak, aby boli chránené pred akýmkoľvek poškodením.
- (e) Ak sú nainštalované merače úrovne, merače tlaku a poistné zariadenia, musia byť chránené takým istým spôsobom, aký je požadovaný na ventily v bode 4.1.6.8.
- (f) Tlakové nádoby, ktorých plnenie je merané na objem, musia byť vybavené indikátorom úrovne.

#### 6.2.1.3.3 *Doplňujúce požiadavky pre uzavreté kryogénne nádoby*

- 6.2.1.3.3.1 Každý plniaci a vypúšťací otvor v uzavretej kryogénnej nádobe používanej na prepravu horľavých schladených skvapalnených plynov musí byť vybavený najmenej dvomi na sebe nezávislými uzatváracími zariadeniami, umiestnenými za sebou, prvý je uzatvárací ventil a druhý je poklop alebo rovnocenné zariadenie.
- 6.2.1.3.3.2 Obojstranne uzatvárateľné úseky potrubia, v ktorých sa dajú uzavrieť kvapalné produkty, musia byť vybavené automatickým tlakovým poistným zariadením, aby sa predišlo vytvoreniu nadmerného zbytkového tlaku v potrubí.
- 6.2.1.3.3.3 Každé napojenie uzavretej kryogénnej nádoby musí byť zreteľne označené s uvedením jeho funkcie (napríklad výpary alebo kvapalná fáza).
- 6.2.1.3.3.4 Poistné tlakové zariadenia
- 6.2.1.3.3.4.1 Uzavreté kryogénne nádoby musia byť vybavené jedným alebo viacerými tlakovými poistnými zariadeniami na ochranu nádoby proti nadmernému tlaku. Pod nadmerným tlakom sa rozumie tlak prevyšujúci 110 % najvyššieho prevádzkového tlaku v dôsledku bežnej straty tepla alebo prevyšujúci skúšobný tlak v prípade vákuovo izolovaných tlakových nádob v dôsledku straty vákua alebo spôsobeného poruchou otvorenej polohy zabudovaného tlakového systému.

- 6.2.1.3.3.4.2 Aby sa vyhovelo požiadavkám bodu 6.2.1.3.3.5, môžu mať uzavreté kryogénne nádoby navyše prietržný kotúč paralelne s pružinovým zariadením.
- 6.2.1.3.3.4.3 Napojenia tlakového poistného zariadenia musia byť dostatočnej veľkosti na to, aby umožnili neobmedzené požadované vyprázdňovanie tlakového poistného zariadenia.
- 6.2.1.3.3.4.4 Všetky vstupné otvory tlakových poistných zariadení musia byť za podmienok najväčšieho naplnenia umiestnené vo výparnom priestore uzavretej kryogénnej nádoby a zariadenia musia byť usporiadané tak, že zaručia neobmedzený únik výparov.
- 6.2.1.3.3.5 Kapacita a nastavenie tlakového poistného zariadenia

**POZNÁMKA:** *V spojitosti s tlakovými poistnými zariadeniami uzavretých kryogénnych nádob sa pod najvyšším povoleným prevádzkovým tlakom (MAWP) rozumie najvyšší povolený účinný pretlak navrchu uzavretej kryogénnej nádoby nachádzajúcej sa vo svojej prevádzkovej polohe, vrátane najvyššieho účinného tlaku počas plnenia a vyprázdňovania.*

- 6.2.1.3.3.5.1 Tlakové poistné zariadenie sa musí otvoriť automaticky pri tlaku nie nižšom ako MAWP a úplne otvoriť pri tlaku rovnom 110 % MAWP. Po vypustení sa musí uzavrieť pri tlaku nie nižšom ako o 10 % pod hodnotou otváracieho tlaku a pri všetkých nižších tlakoch musí zostať uzavreté.
- 6.2.1.3.3.5.2 Prietržný kotúč musí byť nastavený na prasknutie pri menovitom tlaku, ktorý je nižší, ako je skúšobný tlak alebo 150 % MAWP.
- 6.2.1.3.3.5.3 V prípade straty vákua vo vákuovo izolovaných uzavretých kryogénnych nádobách musí byť celkový objem všetkých nainštalovaných tlakových poistných zariadení dostatočný na to, aby tlak (vrátane akumulácie) vo vnútri uzavretej kryogénnej nádoby nepresiahol hodnotu 120 % MAWP.
- 6.2.1.3.3.5.4 Požadovaná kapacita tlakových poistných zariadení sa musí vypočítať podľa stanoveného technického kódu, uznaného príslušným orgánom <sup>1</sup>.

#### **6.2.1.4 Schvaľovanie tlakových nádob**

- 6.2.1.4.1 Zhodnosť tlakových nádob s následným objemom skúšobného tlaku viac ako 150 MPa/l (1 500 barov/l) s ustanoveniami triedy 2 sa musí overiť jedným z nasledujúcich postupov:

- (a) Jednotlivé tlakové nádoby musí prehliadnuť, skúšať a schváliť skúšobná a overovacia organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia <sup>2</sup> na základe technickej dokumentácie a vyhlásenia výrobcu o vyhovení dôležitým ustanoveniam triedy 2.

Technická dokumentácia musí obsahovať úplný opis návrhu a konštrukcie a úplnú dokumentáciu o výrobe a skúšaní; alebo

- (b) Konštrukciu tlakových nádob musí preskúšať a schváliť skúšobná a overovacia organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia <sup>2</sup> na základe technickej dokumentácie z hľadiska ich vyhovenia dôležitým ustanoveniam triedy 2.

<sup>1</sup> Pozri, napríklad CGA Publications S-1.2-1995 a S-1.1-2001.

<sup>2</sup> Ak krajina schválenia nie je zmluvnou stranou ADR, potom príslušným orgánom zmluvnej strany ADR.

Tlakové nádoby musia byť okrem toho navrhnuté, vyrobené a preskúšané podľa podrobného programu zabezpečovania kvality na projektovanie, výrobu, výstupnú kontrolu a skúšanie. Program zabezpečovania kvality musí zaručiť, že tlakové nádoby vyhovujú dôležitým ustanoveniam triedy 2, a musí byť schválený a kontrolovaný skúšobnou a overovacou organizáciou schválenou príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>; alebo

- (c) Konštrukčný typ tlakových nádob musí schváliť skúšobná a overovacia organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>. Akákoľvek tlaková nádoba tejto konštrukcie musí byť vyrobená a skúšaná podľa programu zabezpečovania kvality na výrobu, výstupnú kontrolu a skúšanie, ktorý musí byť schválený a kontrolovaný skúšobnou a overovacou organizáciou schválenou príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>; alebo
- (d) Konštrukčný typ tlakových nádob musí schváliť skúšobná a overovacia organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>. Akákoľvek tlaková nádoba tejto konštrukcie musí byť skúšaná a kontrolovaná skúšobnou a overovacou organizáciou schválenou príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup> na základe vyhlásenia výrobcu, že nádoba vyhovuje schválenej konštrukcii a dôležitým ustanoveniam triedy 2.

6.2.1.4.2 Zhodnosť tlakových nádob s celkovým objemom skúšobného tlaku viac ako 30 MPa/l (300 barov/l) a nie viac ako 150 MPa/l (1 500 barov/l) s ustanoveniami triedy 2 sa musí stanoviť jedným z postupov predpísaných v bode 6.2.1.4.1 alebo jedným z nasledujúcich postupov:

- (a) Tlakové nádoby musia byť okrem toho navrhnuté, vyrobené a preskúšané podľa podrobného programu zabezpečovania kvality na projektovanie, výrobu, výstupnú kontrolu a skúšanie schváleného a kontrolovaného skúšobnou a overovacou organizáciou schválenou príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>; alebo
- (b) Konštrukčný typ tlakových nádob musí schváliť skúšobná a overovacia organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>. Výrobca je povinný predložiť písomné vyhlásenie o tom, že ktorákoľvek tlaková nádoba je v zhode so schválenou konštrukciou na základe jeho programu zabezpečovania kvality pre výstupnú kontrolu a skúšanie nádob, ktorý musí byť schválený a kontrolovaný skúšobnou a overovacou organizáciou schválenou príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>; alebo
- (c) Konštrukčný typ tlakových nádob musí schváliť skúšobná a overovacia organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>. Výrobca je povinný predložiť písomné vyhlásenie o tom, že ktorákoľvek tlaková nádoba je v súlade so schválenou konštrukciou a všetky tlakové nádoby tohto typu musia byť skúšané pod dohľadom skúšobnej a overovacej organizácie schválenej príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>.

6.2.1.4.3 Zhodnosť tlakových nádob s celkovým objemom skúšobného tlaku najviac 30 MPa/l (300 barov/l) s ustanoveniami na triedu 2 sa musí stanoviť jedným z postupov predpísaných v bode 6.2.1.4.1 alebo 6.2.1.4.2 alebo jedným z nasledujúcich postupov:

- (a) Výrobca je povinný predložiť písomné vyhlásenie o zhodnosti ktorejkoľvek tlakovej nádoby s konštrukciou, s úplnou špecifikáciou v technickej dokumentácii a všetky tlakové nádoby tejto konštrukcie musia byť preskúšané pod dohľadom skúšobnej a overovacej organizácie schválenej príslušným orgánom krajiny schválenia<sup>2</sup>; alebo

<sup>2</sup> Ak krajina schválenia nie je zmluvnou stranou ADR, potom príslušným orgánom zmluvnej strany ADR.

- (b) Konštrukčný typ tlakových nádob musí schváliť skúšobná a overovacia organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia <sup>2</sup>. Výrobca je povinný predložiť písomné vyhlásenie o zhodnosti všetkých tlakových nádob so schválenou konštrukciou a všetky tlakové nádoby tohto typu musia byť skúšané jednotlivo.

6.2.1.4.4 Požiadavky bodov 6.2.1.4.1 až 6.2.1.4.3 sa musia pokladať za splnené:

- (a) pokiaľ sa týka systémov zabezpečovania kvality uvedených v bodoch 6.2.1.4.1 a 6.2.1.4.2, ak vyhovujú príslušnej európskej norme radu EN ISO 9000,
- (b) v ich úplnosti vtedy, ak boli splnené príslušné postupy posúdenia zhodnosti stanovené smernicou Rady č. 99/36/EC <sup>3</sup>:
  - (i) na tlakové nádoby uvedené v bode 6.2.1.4.1: moduly G alebo H1 alebo B v kombinácii s D, alebo B v kombinácii s F,
  - (ii) na tlakové nádoby uvedené v bode 6.2.1.4.2: moduly H alebo B v kombinácii s E, alebo B v kombinácii s C1, alebo B1 v kombinácii s F, alebo B1 v kombinácii s D,
  - (iii) na tlakové nádoby uvedené v bode 6.2.1.4.3: moduly A1 alebo D1 alebo E1.

6.2.1.4.5 *Požiadavky na výrobcov*

Výrobca musí byť technicky spôsobilý a musí vlastniť všetky vhodné prostriedky požadované na uspokojivú výrobu nádob; toto sa osobitne týka kvalifikovaného personálu, ktorý:

- (a) dozerá na celý výrobný postup,
- (b) vykonáva spájanie materiálov,
- (c) vykonáva príslušné skúšky.

Skúšku odbornej spôsobilosti výrobcu musí na všetkých stupňoch vykonať skúšobná a overovacia organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia <sup>2</sup>. Musí sa brať ohľad na príslušný schvaľovací postup, ktorý má výrobca v úmysle použiť.

6.2.1.4.6 *Požiadavky na skúšobné a overovacie organizácie*

Skúšobné a overovacie organizácie musia byť nezávislé od výrobných podnikov a technologicky spôsobilé na požadovanom stupni. Tieto požiadavky sa pokladajú za splnené vtedy, ak tieto organizácie boli schválené na základe akreditačného postupu vykonaného podľa dôležitých európskych noriem EN 45 000.

---

<sup>2</sup> Ak krajina schválenia nie je zmluvnou stranou ADR, potom príslušným orgánom zmluvnej strany ADR.

<sup>3</sup> Smernica Rady č. 99/36/EC týkajúca sa prenosných tlakových zariadení (Úradný vestník európskych spoločenstiev, č. L 138 zo dňa 1. júna 1999).

### 6.2.1.5 *Vstupná prehliadka a skúška*

6.2.1.5.1 Nové tlakové nádoby iné ako uzavreté kryogénne nádoby sa musia podrobiť skúške a prehliadke počas a po výrobe v súlade s nasledujúcim:

zodpovedajúca vzorka tlakových nádob:

- (a) skúšaníu mechanických charakteristík konštrukčného materiálu,
- (b) overovaniu najmenšej hrúbky steny,
- (c) overovaniu homogenity materiálu pre každú vyrobenú sériu ,
- (d) prehliadke vonkajšieho a vnútorného stavu tlakových nádob,
- (e) prehliadke závitov hrdiel,
- (f) overovaniu zhodnosti s projektovaným štandardom (normou);

všetky tlakové nádoby:

- (g) hydraulickej tlakovej skúške. Tlakové nádoby musia vydržať tlakovú skúšku bez preukázania trvalej deformácie alebo prasklín;

**POZNÁMKA:** *Po dohode s príslušným orgánom sa hydraulická tlaková skúška môže nahradiť skúškou používajúcou plyn, keď takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.*

- (h) prehliadke a zhodnoteníu výrobných chýb, a buď ich opraveniu, alebo vráteniu tlakových nádob neschopných prevádzky. V prípade zvaraných tlakových nádob sa osobitná pozornosť musí venovať akosti zvarov;
- (i) prehliadke označenia na tlakových nádobách;
- (j) navyše, tlakové nádoby určené na prepravu UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla sa musia prehliadnúť na potvrdenie vlastnej inštalácie a stavu pórovitej hmoty, a ak sa ho to týka, množstva rozpúšťadla.

6.2.1.5.2 Musia sa vykonať prehliadky a skúšky podľa 6.2.1.5.1 bodov (a), (b), (d) a (f) na primeranej vzorke uzavretých kryogénnych nádob. Navyše sa na vzorke uzavretých kryogénnych nádob musia prehliadnúť zvary rádiograficky, ultrazvukom alebo iným vhodným, nedeštruktívnym skúšobným spôsobom, a to podľa použiteľných projektových a konštrukčných noriem. Táto prehliadka zvarov sa netýka plášťa.

Navyše sa všetky uzavreté kryogénne nádoby musia podrobiť vstupnej prehliadke a skúškam uvedeným v bode 6.2.1.5.1 (g), (h) a (i), ako aj skúške tesnosti a skúške uspokojivej prevádzkyschopnosti jej obslužných zariadení po zmontovaní.

6.2.1.5.3 *Osobitné ustanovenia týkajúce sa tlakových nádob z hliníkovej zliatiny*

- (a) Pri vstupnej prehliadke požadovanej podľa bodu 6.2.1.5.1 je navyše potrebné vykonať skúšku s cieľom odhalenia medzikryštalickej korózie vnútorných stien 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 použitia zliatiny hliníka/medi musí skúšku vykonať výrobca v čase schválenia novej zliatiny príslušným orgánom; takáto skúška sa musí potom opakovať počas výroby pri každom liatí zliatiny.
- (c) V prípade použitia zliatiny hliníka/horčíka musí skúšku vykonať výrobca v čase schválenia novej zliatiny a výrobného postupu príslušným orgánom. Skúška sa musí opakovať vždy po vykonaní akejkoľvek zmeny v zložení zliatiny alebo vo výrobnom postupe.

#### **6.2.1.6 Periodická prehliadka a skúška**

6.2.1.6.1 Tlakové nádoby na opakované použitie sa musia podrobovať periodickým prehliadkam organizácie schválenej príslušným orgánom krajiny schválenia <sup>2</sup>, a to podľa periodicity definovanej príslušnou obalovou inštrukciou P200 alebo P203 v bode 4.1.4.1 a v súlade s nasledujúcimi špecifikáciami:

- (a) prehliadka vonkajšieho stavu tlakovej nádoby, jej vybavenia a označenia,
- (b) prehliadka vnútorného stavu tlakovej nádoby (napríklad prehliadka vnútorného stavu, overovanie minimálnej hrúbky steny),
- (c) kontrola závitov, ak sú odstránené armatúry,
- (d) hydraulická tlaková skúška, a ak je to nevyhnutné, aj vhodné skúšky na kontrolu vlastností materiálu.

**POZNÁMKA 1:** *Hydraulická tlaková skúška sa so súhlasom skúšobnej a overovacej organizácie schválenej príslušným orgánom krajiny schválenia <sup>2</sup> môže nahradiť skúškou s použitím plynu, keď takýto postup nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo, alebo rovnocenným skúšobným postupom na základe použitia ultrazvuku.*

**POZNÁMKA 2:** *Hydraulická tlaková skúška fliaš alebo veľkých nádob v tvare valca sa so súhlasom skúšobnej a overovacej organizácie schválenej príslušným orgánom krajiny schválenia <sup>2</sup> môže nahradiť rovnocenným postupom na základe použitia zvukových vln.*

**POZNÁMKA 3:** *Hydraulická tlaková skúška každej zvaranej ocelevej fľaše určenej na prepravu plynov UN 1965 zmesi skvapalnených uhlíkových plynov, i. n. s objemom menším ako 6,5 l sa so súhlasom skúšobnej a overovacej organizácie schválenej príslušným orgánom krajiny schválenia <sup>2</sup> môže nahradiť iným skúšobným postupom, ktorým sa dosiahne rovnocenná úroveň bezpečnosti.*

6.2.1.6.2 Na tlakové nádoby určené na prepravu UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla sa musí vyžadovať len preskúšanie vonkajšieho stavu (korózia, deformácia) a stavu pórovitej hmoty (uvoľnenie, usadzovanie).

6.2.1.6.3 Odchylne od bodu 6.2.1.6.1 (d), zavreté kryogénne nádoby sa musia prehliadnúť na overenie vonkajšieho stavu, stavu a činnosti zariadení na zníženie tlaku a podrobiť sa skúške tesnosti. Skúška tesnosti sa musí vykonať s plynom nachádzajúcim sa v tlakovej nádobe alebo s inertným plynom. Kontrola sa musí vykonať prostriedkami na meranie tlaku alebo podtlakovým meraním. Tepelná izolácia sa nemusí odstraňovať.

<sup>2</sup> Ak krajina schválenia nie je zmluvnou stranou ADR, potom príslušným orgánom zmluvnej strany ADR.

### 6.2.1.7 *Označovanie tlakových nádob na opakované používanie*

Tlakové nádoby na opakované používanie musia byť jasne a čitateľne označené certifikačnými, prevádzkovými a výrobnými značkami. Tieto značky musia byť trvalým spôsobom nanosené (napríklad vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním) na tlakovú nádobu. Značky musia byť na ramene, hornej časti alebo krku tlakovej nádoby alebo na trvalo pripevnenej súčasť tlakovej nádoby (napríklad privarený prstenec alebo platňa odolná proti korózii, privarená na vonkajší plášť uzavretej kryogénnej nádoby).

Minimálna veľkosť značiek musí byť 5 mm pre tlakové nádoby s priemerom väčším ako alebo rovným 140 mm a 2,5 mm pre tlakové nádoby s priemerom menším ako 140 mm.

6.2.1.7.1 Musia sa použiť nasledujúce certifikačné značky:

- (a) technická norma použitá na projekt, konštrukciu a skúšanie, ako sú vymenované v tabuľke pod bodom 6.2.2, alebo schvaľovacie číslo,
- (b) charakteristika(y) identifikujúca(e) krajinu schválenia ako je určené rozlišujúcimi značkami pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke,
- (c) identifikačná značka alebo pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá je registrovaná príslušným orgánom krajiny schvaľujúcej označenie,
- (d) dátum vstupnej prehliadky: rok (štyri číslice) nasledovaný mesiacom (dve číslice), oddelené zlomkovou čiarou (napríklad „/“).

6.2.1.7.2 Musia sa používať nasledujúce prevádzkové značky:

- (e) skúšobný tlak v baroch, ktorému predchádzajú písmená „PH“ a nasledujú písmená „BAR“ ;
- (f) hmotnosť prázdnej tlakovej nádoby vrátane všetkých trvanlivo pripevných neoddeliteľných častí (napríklad prstenec hrdla, prstenec dna a pod.) v kilogramoch nasledovaná písmenami „KG“. S výnimkou tlakových nádob na UN 1965 zmes uhl'ovodíkového plynu, skvapalnená, i. n., táto hmotnosť nesmie zahŕňať hmotnosť ventilu, ventilového poklopu alebo ochrany ventilu, žiadny povlak alebo pórovitú hmotu na acetylén. Hmotnosť musí byť vyjadrená tromi podstatnými číslicami, zaokrúhlená hore na poslednú číslicu. Pri fľašiach s hmotnosťou menšou ako 1 kg sa táto musí vyjadriť dvoma podstatnými číslicami zaokrúhlenými hore na poslednú číslicu;
- (g) najmenšia garantovaná hrúbka steny tlakovej nádoby v milimetroch nasledovaná písmenami „MM“. Táto značka sa nevyžaduje na tlakové nádoby s UN 1965 zmes uhl'ovodíkového plynu, skvapalnená, i. n., ani na tlakové nádoby s objemom vody menej ako alebo rovný 1 liter, ani na zložené fľaše alebo uzavreté kryogénne nádoby;
- (h) v prípade tlakových nádob na stlačené plyny UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla, pracovný (prevádzkový) tlak v baroch, ktorému predchádzajú písmená „PW“. V prípade uzavretých kryogénnych nádob najvyšší povolený prevádzkový tlak, ktorému predchádzajú písmená „MAWP“;
- (i) v prípade tlakových nádob na kvapalných plynoch a schladených skvapalnených plynoch, objem vody v litroch vyjadrený tromi podstatnými číslicami, zaokrúhlený dole na posledný

znak, nasledovaný písmenom „L“. Ak hodnota najmenšieho alebo nominálneho objemu vody je celé číslo, číslice po desatinnej čiarky sa môžu zanedbať;

- (j) v prípade tlakových nádob na UN 1001 acetylén, rozpustený, celková hmotnosť prázdnej nádoby, armatúr a príslušenstva nesnímaného počas plnenia, pórovitej hmoty, rozpúšťadla a saturačného plynu vyjadrená dvoma podstatnými číslicami je zaokrúhlená dole na poslednú číslicu nasledovanú písmenami „KG“;
- (k) v prípade tlakových nádob na UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla, celková hmotnosť prázdnej nádoby, armatúry a príslušenstva nesnímateľného počas plnenia a pórovitej hmoty vyjadrená dvoma podstatnými číslicami je zaokrúhlená dole na poslednú číslicu nasledovanú písmenami „KG“.

6.2.1.7.3 Musia sa používať nasledujúce výrobné značky:

- (l) identifikácia závitú fľaše (napríklad 25E). Táto značka sa nevyžaduje pre tlakové nádoby s UN 1965 zmes uhlíkovodíkového plynu, skvapalnená, i. n. a pre uzavreté kryogénne nádoby;
- (m) výrobná značka registrovaná príslušným orgánom. Ak krajina výroby nie je tou istou ako krajina schválenia, potom výrobnej značke musí predchádzať písmeno(á) identifikujúce výrobcu, ako je určený rozlišovacími značkami pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke. Značka krajiny a výrobná značka sa musia vzájomne oddeliť priestorom alebo zlomkovou čiarou;
- (n) sériové číslo pridelené výrobcom;
- (o) v prípade oceľových tlakových nádob a zložených tlakových nádob s oceľovou vložkou určených na prepravu plynov s nebezpečenstvom krehnutia spôsobeným vodíkom, písmeno „H“ preukazujúce znášanlivosť ocele (pozri ISO 11114 – 1:1997).

6.2.1.7.4 Vyššie uvedené značky musia byť rozmiestnené v troch skupinách.

- výrobné značky musia byť na hornom zoskupení a musia sa objaviť v poradí danom v bode 6.2.1.7.3,
- prevádzkové označenie v bode 6.2.1.7.2 musí byť v strede zoskupenia a skúšobný tlak (e) musí bezprostredne predchádzať prevádzkovému tlaku (h), ak je neskôr požadovaný,
- certifikačné značky sa musia nachádzať v spodnom zoskupení a musia sa objaviť v poradí danom v bode 6.2.1.7.1.

6.2.1.7.5 Iné značky sú povolené na plochách iných, ako je bočná stena za predpokladu, že sú urobené na nízko namáhaných plochách a veľkosťou a hĺbkou nebudú zvyšovať koncentráciu škodlivého 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.

6.2.1.7.6 Navyše k predchádzajúcim značkám, každá tlaková nádoba na opakované použitie, ktorá spĺňa periodickú prehliadku a skúšobné požiadavky bodu 6.2.1.6, musí byť označená:

- (a) charakteristikou(ami) označujúcou(imi) krajinu schvaľovacej organizácie, ktorá vykonala periodickú prehliadku a skúšku. Toto označenie sa nevyžaduje, ak je táto organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schváleného výrobcu;
- (b) registračnou značkou organizácie schválenej príslušným orgánom, ktorá vykonala periodickú prehliadku a skúšku;
- (c) dátumom periodickej prehliadky a skúšky: rok (dve číslice), nasledovaný mesiacom (dve číslice), oddelené čiarou (napríklad „/“). Štyri číslice sa môžu použiť na určenie roka.

Vyššie uvedené označenie musí nasledovať v danom poradí.

6.2.1.7.7 Pre acetylénové fľaše sa so súhlasom príslušného orgánu môže dátum poslednej periodickej prehliadky a pečiatka znalca vyryť na medzikružie pripevnené k fľaši, ak je ventil namontovaný a ktoré sa môže odmontovať iba odpojením ventilu od fľaše.

### 6.2.1.8 **Označovanie jednorazových tlakových nádob**

Jednorazové tlakové nádoby musia byť označené jasne a čitateľne certifikačnými a plyn alebo tlakovú nádobu špecifikujúcimi značkami. Tieto značky musia byť trvanlivým spôsobom nanesené (napríklad namaľovaním šablónou, vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním) na tlakovú nádobu. S výnimkou, ak sú namaľované šablónou, musia byť značky na ramene, hornej časti alebo hrdle tlakovej nádoby alebo na trvanlivo pripevnenej súčasti tlakovej nádoby (napríklad privarený prstenec). Okrem značky „ZNOVA NEPLNIŤ“ musí byť najmenšia veľkosť značiek 5 mm pre tlakové nádoby s priemerom väčším ako alebo rovným 140 mm a 2,5 mm pre tlakové nádoby s priemerom menším ako 140 mm. Najmenšia veľkosť značky „ZNOVA NEPLNIŤ“ musí byť 5 mm.

6.2.1.8.1 Značky vymenované v bodoch 6.2.1.7.1 až 6.2.1.7.3 sa musia použiť, s výnimkou odsekov (f), (g) a (l). Sériové číslo (n) môže byť nahradené číslom série. Navyše, písmená v slovách „ZNOVA NEPLNIŤ“ musia mať výšku najmenej 5 mm.

6.2.1.8.2 Požiadavky bodu 6.2.1.7.4 sa musia použiť.

**POZNÁMKA:** Toto označenie jednorazových tlakových nádob sa môže s ohľadom na ich veľkosť nahradiť bezpečnostnou značkou.

6.2.1.8.3 Iné značky sú povolené za predpokladu, že sú urobené na nízko namáhaných plochách iných ako bočná stena a veľkosťou a hĺbkou nebudú zvyšovať koncentráciu škodlivého napätia. Takéto značky nesmú spôsobovať nedorozumenia s vyžadovanými značkami.

### 6.2.2 **Tlakové nádoby projektované, skonštruované a preskúšané podľa noriem**

Požiadavky bodu 6.2.1 treba pokladať za splnené, ak boli použité ako dôležité nasledujúce normy:

**POZNÁMKA:** Osoby alebo orgány v normách označené za nesúce zodpovednosť podľa ADR musia spĺňať požiadavky ADR.

Odkaz	Názov dokumentu	Uplatniteľné body a odseky
<i>na materiály</i>		
EN 1797: 2001	Kryogénne nádrže. Zlučiteľnosť plynov a materiálov	6.2.1.2
EN ISO 11114-1: 1997	Prepravné fľaše na plyn. Zlučiteľnosť materiálov fliaš a ventilov s plynným obsahom. Časť 1: kovové materiály	6.2.1.2
EN ISO 11114-2: 2000	Prepravné fľaše na plyn. Zlučiteľnosť materiálov fliaš a ventilov s plynným obsahom. Časť 2: nekovové materiály	6.2.1.2
<i>na projektovanie a konštrukciu</i>		
84/525/EEC, príloha I, časť 1 až 3	Smernica Rady o zblížovaní legislatívy členských štátov vzťahujúca sa na bezšvové ocelové fľaše na plyn	6.2.1.1 a 6.2.1.5
84/526/EEC, príloha I, časť 1 až 3	Smernica Rady o zblížovaní legislatívy členských štátov vzťahujúca sa na bezšvové fľaše na plyn z nelegovaného hliníka a hliníkových zliatin	6.2.1.1 a 6.2.1.5
84/527/EEC, príloha I, časť 1 až 3	Smernica Rady o zblížovaní legislatívy členských štátov vzťahujúca sa na zvarané fľaše na plyn z nelegovanej ocele	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 1442: 1998	Prepravné zvarané fľaše na opakované používanie na prepravu skvapalneného zemného plynu (LPG). Projektovanie a konštrukcia	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 1800: 1998/AC: 1999	Prepravné fľaše na plyn. Fľaše na acetylén. Základné požiadavky a definície	6.2.1.1.2
EN 1964-1: 1999	Prepravné fľaše na plyn. Špecifikácia na projektovanie a konštrukciu prepravných bezšvových fliaš na opakované používanie z ocele na plyn s vnútorným objemom od 0,5 do 150 litrov. Časť 1: bezšvové fľaše z ocele s hodnotou $R_m$ nižšou ako 1 100 MPa	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 1975: 1999'+ A1: 2003	Prepravné fľaše na plyn. Špecifikácia na projektovanie a konštrukciu prepravných bezšvových fliaš na opakované používanie z hliníka a hliníkových zliatin na plyn s objemom od 0,5 až do 150 litrov	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN ISO 11120: 1999	Fľaše na plyn. Bezšvové ocelové veľké nádoby v tvare valca na opakované používanie na prepravu stlačených plynov s objemom vody od 150 do 3 000 litrov. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 1964-3: 2000	Prepravné fľaše na plyn. Špecifikácia na projektovanie a konštrukciu prepravných bezšvových fliaš na opakované používanie z ocele na plyn s vnútorným objemom od 0,5 do 150 litrov. Časť 3: fľaše vyrobené z ušľachtilej ocele	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 12862: 2000	Prepravné fľaše na plyn. Špecifikácia na projektovanie a konštrukciu zvaraných fliaš na opakované používanie z hliníkovej zliatiny	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 1251-2: 2000	Kryogénne nádoby. Prepravné, vákuovo izolované s objemom nie viac ako 1 000 litrov. Časť 2: projektovanie, konštrukcia, prehliadky a skúšanie	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 12257: 2002	Prepravné fľaše na plyn. Bezšvové, zviazané pásovinou zložené fľaše	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 12807: 2001 (okrem prílohy A)	Prepravné letované fľaše z ocele na opakované použitie na skvapalnený zemný plyn (LPG). Projektovanie a konštrukcia	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 1964 – 2: 2001	Prepravné fľaše na plyn. Špecifikácia na projektovanie a konštrukciu prepravných bezšvových fliaš na opakované používanie z ocele s vodným objemom od 0,5 do 150 l. Časť 2: bezšvové fľaše vyrobené z ocele s $R_m \geq 1100$ MPa	6.2.1.1 a 6.2.1.5

Odkaz	Názov dokumentu	Uplatniteľné body a odseky
EN 13293: 2002	Prepravné fľaše na plyn. Špecifikácia na projektovanie a konštrukciu normalizovaných prepravných bezšvových fliaš na plyn na opakované používanie z uhlíkovej mangánovej ocele s vodným objemom do 0,5 l na stlačené, skvupalnené a rozpustené plyny a až do 1 litra na oxid uhličitý.	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 13322 – 1: 2003	Prepravné fľaše na plyn. Zvárané fľaše na plyn z ocele na opakované používanie. Projektovanie a konštrukcia. Časť 1: Zváraná oceľ	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 13322 – 2: 2003	Prepravné fľaše na plyn. Zvárané fľaše z ušľachtilej ocele na opakované používanie na plyny. Projektovanie a konštrukcia. Časť 2: Zváraná ušľachtilá oceľ	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 12245: 2002	Prepravné fľaše na plyn. Úplne obalené zložené fľaše	6.2.1.1 a 6.2.1.5
EN 12205: 2001	Prepravné fľaše na plyn. Jednorázovo používané kovové fľaše na plyn	6.2.1.1, 6.2.1.5 a 6.2.1.7
EN 13110: 2002	Prepravné fľaše na opakované používanie zo zváraného hliníka na skvupalnený zemný plyn (LPG). Projektovanie a konštrukcia	6.2.1.1, 6.2.1.5 a 6.2.1.7
EN 14427: 2004	Prepravné úplne zabalené zložené fľaše na opakované používanie na skvupalnený zemný plyn. Projektovanie a konštrukcia  <i><b>POZNÁMKA:</b> Tieto normy sa použijú len na fľaše vybavené poistnými tlakovými ventilmi.</i>	6.2.1.1, 6.2.1.5 a 6.2.1.7
EN 14208: 2004	Prepravné fľaše na plyn. Špecifikácia na zvárané tlakové sudy s objemom až do 1000 l na prepravu plynu. Projektovanie a konštrukcia	6.2.1.1, 6.2.1.5 a 6.2.1.7
EN 14140: 2003	Prepravné zvárané fľaše na opakované používanie z ocele na skvupalnený zemný plyn (LPG). Alternatívne projektovanie a konštrukcia	6.2.1.1, 6.2.1.5 a 6.2.1.7
EN 13769: 2003	Prepravné fľaše na plyn. Zväzky fliaš. Konštrukcia, výroba, identifikácia a skúšanie	6.2.1.1, 6.2.1.5 a 6.2.1.7
<i>na uzávery</i>		
EN 849: 1996/A2: 2001	Prepravné fľaše na plyn. Ventily na fľaše: špecifikácia a typové skúšanie	6.2.1.1
EN 13152: 2001	Špecifikácia a skúšky na skvupalnený zemný plyn (LPG). Ventily fliaš – samozatváracie	6.2.1.1
EN 13153: 2001	Špecifikácia a skúšky na skvupalnený zemný plyn (LPG). Ventily fliaš – ručne ovládané	6.2.1.1
<i>na periodické prehliadky a skúšky</i>		
EN 1251-3: 2000	Kryogénne nádoby. Prepravné, vákuovo izolované, s objemom nie viac ako 1 000 litrov. Časť 3: prevádzkové požiadavky	6.2.1.6
EN 1968: 2002 (okrem prílohy B)	Prepravné fľaše na plyn. Periodická prehliadka a skúška bezšvových fliaš z ocele na plyn	6.2.1.6
EN 1802: 2002	Prepravné fľaše na plyn. Periodická prehliadka a skúška bezšvových fliaš z hliníkovej zliatiny na plyn	6.2.1.6

Odkaz	Názov dokumentu	Uplatniteľné body a odseky
EN 12863: 2002	Prepravné fľaše na plyn. Periodická prehliadka a údržba fliaš na rozpustený acetylén  <i><b>POZNÁMKA:</b> V tejto norme sa pod „vstupnou prehliadkou“ rozumie „prvá periodická prehliadka“ po konečnom schválení novej fľaše na acetylén.</i>	6.2.1.6
EN 1803: 2002 (okrem Prílohy B)	Prepravné fľaše na plyn. Periodická prehliadka a skúška zvarovaných fliaš z ocele na plyn	6.2.1.6
EN ISO 11623: 2002 (okrem klauzuly 4)	Prepravné fľaše na plyn. Periodická prehliadka a skúška zložených fliaš na plyn	6.2.1.6
EN 14189: 2003	Prepravné fľaše na plyn. Prehliadka a údržba ventilov fliaš pri periodických prehliadkach fliaš na plyn	6.2.1.6

### 6.2.3 Požiadavky kladené na tlakové nádoby, ktoré neboli projektované, skonštruované a skúšané podľa noriem

Nádoby, ktoré neboli projektované, skonštruované a skúšané podľa noriem uvedených v tabuľke bodu 6.2.2, sa musia projektovať, konštruovať a skúšať v súlade s ustanoveniami technického predpisu poskytujúceho rovnakú úroveň bezpečnosti a uznaného príslušným orgánom. Požiadavky bodu 6.2.1 a nasledujúce požiadavky sa však musia splniť.

#### 6.2.3.1 Fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy a zväzky fliaš z kovu

Pri tlakovej skúške nesmie namáhanie kovu v najviac namáhanom bode nádoby presiahnuť 77 % zaručenej minimálnej hodnoty namáhania na medzi prietlačnosti ( $R_e$ ).

„Namáhanie na medzi prietlačnosti“ znamená namáhanie, 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 na hranici lomu sa musí merať na skúšobnej vzorke kruhového prierezu, ktorého 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.

Nádoby a ich uzávery sa musia vyrobiť z vhodných materiálov, ktoré musia byť odolné proti krehkému lomu a napätiu v dôsledku korózneho praskania v rozmedzí teplôt  $-20\text{ °C}$  a  $+50\text{ °C}$ .

Zvary sa musia urobiť odborne a musia poskytovať úplnú bezpečnosť.

#### 6.2.3.2 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)

6.2.3.2.1 *Materiály tlakových nádob z hliníkovej zliatiny, ktoré smú byť akceptované, musia spĺňať nasledujúce požiadavky:*

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Pevnosť v ťahu, Rm v MPa (= N/mm <sup>2</sup> )	49 až 186	196 až 372	196 až 372	343 až 490
Namáhanie na medzi prietlačnosti, Re v MPa (= N/mm <sup>2</sup> ) (trvalá hodnota daná λ <sub>g</sub> = 0,2 %)	10 až 167	59 až 314	137 až 334	206 až 412
Trvalé predĺženie na hranici lomu (l = 5d) v %	12 až 40	12 až 30	12 až 30	11 až 16
Skúška na ohyb (priemer kalibru je d = n × e, kde e je hrúbka skúšobnej vzorky)	n=5(Rm≤98) n=6(Rm>98)	n=6(Rm≤325) n=7(Rm>325)	n=6(Rm≤325) n=7(Rm>325)	n=7(Rm≤392) n=8(Rm>392)
Sériové číslo Združenia pre hliník <sup>a</sup>	1 000	5 000	6 000	2 000

<sup>a</sup> Pozri „Normy a údaje na hliník“, piate vydanie, január 1976, zverejnené Združením pre hliník, 750 Third Avenue, New York

Skutočné vlastnosti budú závisieť od zloženia príslušnej zliatiny a konečnej úpravy tlakovej nádoby, ale pri použití ktorejkoľvek zliatiny sa hrúbka steny 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 = najmenšia hrúbka steny nádoby v mm,
- $P_{\text{MPa}}$  = skúšobný tlak v MPa,
- $P_{\text{bar}}$  = skúšobný tlak v baroch,
- D = menovitý vonkajší priemer nádoby v mm a
- Re = zaručená najmenšia hodnota odolnosti proti namáhaniu s 0,2 % odolnosťou proti namáhaniu v MPa (= N/mm<sup>2</sup>).

Navyše, najnižšia zaručená hodnota odolnosti proti namáhaniu (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:** Uvedené charakteristiky sa zakladajú na predchádzajúcich skúsenostiach s nasledujúcimi materiálmi používanými na 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 pre hliník 6351),

*Stĺpec D:* zliatiny hliníka, medi a horčíka.

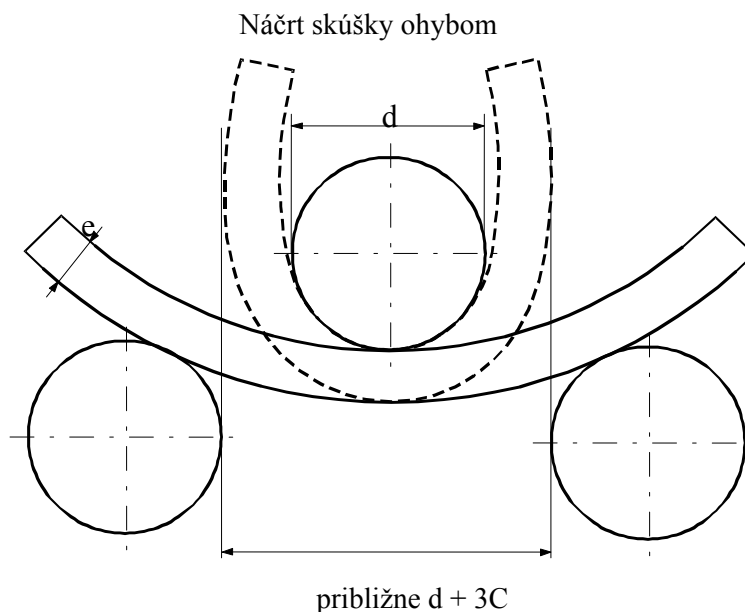
**POZNÁMKA 2:** Trvalé predĺženie na hranici lomu sa musí merať na skúšobnej vzorke kruhového prierezu, ktorého meraná dĺžka "l" je rovná päťnásobku priemeru "d" ( $l = 5d$ ); v prípade použitia skúšobných vzoriek pravouhlého prierezu sa ich meraná dĺžka "l" vypočíta podľa vzorca:

$$l = 5,65\sqrt{F_0}$$

kde  $F_0$  znamená počiatočnú prierezovú plochu skúšobnej vzorky.

**POZNÁMKA 3:**

- (a) Skúška na ohyb (pozri schému) musí byť vykonaná na vzorkách získaných rozrezaním prstencového prierezu odobraného z fľaše na dve rovnaké časti šírky  $3e$ , ale nie 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 steny oddelené maximálne na vzdialenosť priemeru trňa.
- (c) Pri ohnutí dovnútra okolo trňa nesmie vzorka vykazovať žiadne trhliny, kým sú vnútorné steny vzájomne oddelené maximálne na vzdialenosť priemeru trňa.
- (d) Pomer (n) medzi priemerom trňa a hrúbkou vzorky musí súhlasiť s hodnotami uvedenými v tabuľke.



6.2.3.2.2 Nižšia hodnota minimálneho predĺženia je akceptovateľná, ak sa preukáže doplňujúcou skúškou schválenou príslušným orgánom štátu, v ktorom boli nádoby vyrobené, že je zabezpečená bezpečnosť pri preprave v rovnakom rozsahu ako u tlakových nádob vyrábaných podľa hodnôt uvedených v tabuľke v bode 6.2.3.2.1 (pozri normu EN 1975: 1999 + A1: 2003).

6.2.3.2.3 Hrúbka steny tlakovej nádoby v jej najtenšom bode musí byť nasledujúca:

- keď je priemer nádoby menší ako 50 mm, nie menej ako 1,5 mm,
- keď je priemer nádoby od 50 do 150 mm, nie menej ako 2 mm a
- keď je priemer nádoby viac ako 150 mm, nie menej ako 3 mm.

6.2.3.2.4 Dná tlakových nádob musia mať tvar polkruhu, elipsy alebo časť „držadla na koši“ a musia zaručovať rovnakú bezpečnosť ako teleso nádoby.

### 6.2.3.3 *Tlakové nádoby zo zložených materiálov*

Zložené fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy a zväzky fliaš vyrobené zo zložených materiálov, t. j. prepášané krycou obručou alebo také, ktoré sú úplne pokryté spevňujúcim materiálom, musia mať takú konštrukciu, aby najmenšia hodnota pomeru pretrhnutia (tlak pri pretrhnutí vydelený skúšobným tlakom) bola:

- 1,67 na tlakových nádobách prepásaných obručou,
- 2,00 na úplne obalených tlakových nádobách.

### 6.2.3.4 *Uzavreté kryogénne nádoby*

Na konštrukciu uzavretých kryogénnych nádob určených na prepravu schladených skvapalnených plynov platia nasledujúce požiadavky:

6.2.3.4.1 Ak sú použité nekovové materiály, musia byť odolné proti krehkému lomu pri najnižšej pracovnej teplote tlakovej nádoby a jej armatúr.

6.2.3.4.2 Nádoby musia byť vybavené poistným ventilom, ktorý sa musí otvoriť pri pracovnom tlaku uvedenom na tlakovej nádobe. Ventily musia byť skonštruované tak, aby bezchybne pracovali ešte aj pri svojej najnižšej prevádzkovej teplote. Spoľahlivosť ich fungovania pri takejto teplote sa musí stanoviť a skontrolovať preskúšaním každého ventilu alebo vzorky ventilov rovnakého typu konštrukcie.

6.2.3.4.3 Vetracie otvory a poistné ventily tlakových nádob sa musia navrhnuť tak, aby sa zabránilo vyšpliechavaniu kvapalnej látky.

## **6.2.4 Všeobecné požiadavky kladené na aerosólové rozprašovače a malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky)**

### **6.2.4.1 Návrh a konštrukcia**

6.2.4.1.1 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.

6.2.4.1.2 Vnútorný objem nádob vyrobených z kovu nesmie presiahnuť 1 000 ml. Pri nádobách vyrobených zo syntetického materiálu alebo skla nesmie presiahnuť 500 ml.

6.2.4.1.3 Každý model nádob (aerosólové rozprašovače alebo plynové bombičky) musí pred uvedením do prevádzky úspešne vyhovieť hydraulickej tlakovej skúške vykonanej podľa bodu 6.2.4.2.

6.2.4.1.4 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 tesné a musia byť chránené proti náhodnému otvoreniu. Ventily a rozptyľovacie zariadenia, ktoré sú uzavreté len pôsobením vnútorného tlaku, sú neprijateľné.

6.2.4.1.5 Vnútorný tlak pri teplote 50 °C nesmie prekročiť ani dve tretiny hodnoty skúšobného tlaku, ani hodnotu 1,32 MPa (13,2 baru). Aerosólové rozprašovače a malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) sa musia plniť tak, aby pri teplote 50 °C nepresiahla kvapalná fáza 95 % ich celkového objemu.

### **6.2.4.2 *Hydraulická tlaková skúška***

6.2.4.2.1 Použitý vnútorný tlak (tlaková skúška) musí byť 1,5-násobkom vnútorného tlaku pri 50 °C, pri najnižšom tlaku 1 MPa (10 barov).

6.2.4.2.2 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.

### 6.2.4.3 Skúška tesnosti (nepriepustnosti)

6.2.4.3.1 Každý aerosólový rozprašovač a malá nádoba obsahujúce plyn (plynové bombičky) musia úspešne prejsť skúškou tesnosti (nepriepustnosti) v horúcom vodnom kúpeli.

6.2.4.3.2 Teplota kúpeľa a trvanie skúšky musia byť také, aby vnútorný tlak každej nádoby dosiahol najmenej 90 % hodnoty vnútorného tlaku, ktorý by sa dosiahol pri 55 °C. Ak je však obsah nádoby citlivý na teplo alebo ak sú nádoby vyrobené z plastu, ktorý pri tejto teplote mäkne, teplota kúpeľa musí byť v rozsahu od 20 °C do 30 °C. Okrem toho sa jedna z každých 2000 nádob musí preskúšať pri 55 °C.

6.2.4.3.3 Nesmie sa vyskytnúť žiaden únik ani trvalá deformácia nádoby, okrem toho, že by sa nádoba z plastu mohla deformovať zmäknutím, nesmie však prepúšťať.

### 6.2.4.4 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/EEC<sup>4</sup> v znení jej novelizácie smernicou komisie č. 94/1/EC<sup>5</sup>;
- pre UN 2037 malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) obsahujúce UN 1965 zmes uhlíkovodíkového plynu, i. n., skvapalnenú: EN 417: 2003 Plynové bombičky na jednorazové použitie vyrobené z kovu na skvapalnené ropné plyny, vybavené ventilom alebo bez neho, určené na používanie v prenosných spotrebičoch. Konštrukcia, kontrola, skúšanie a označovanie.

### 6.2.5 Požiadavky na tlakové nádoby s UN

Navyše k všeobecným požiadavkám bodov 6.2.1.1, 6.2.1.2, 6.2.1.3, 6.2.1.5 a 6.2.1.6, tlakové nádoby s osvedčením UN musia vyhovovať požiadavkám tohto oddielu vrátane noriem, ako sú použiteľné.

**POZNÁMKA:** So súhlasom príslušného orgánu môžu byť, ak sú dostupné, použité nedávno publikované verzie noriem.

#### 6.2.5.1 Všeobecné požiadavky

<sup>4</sup> Smernica Rady č. 75/324/EEC 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.

<sup>5</sup> Smernica komisie č. 94/1/EC z januára 1994 prispôsobujúca niektoré technické aspekty smernice Rady č. 75/324/EEC o zblížovaní legislatívy členských štátov týkajúce sa aerosólových rozprašovačov, zverejnená v Úradnom vestníku európskych spoločenstiev č. L 23 z 28.1.1994.

#### 6.2.5.1.1 *Obslužné vybavenie*

S výnimkou zariadení na zníženie tlaku, ventily, potrubia, armatúry a iné vybavenie podrobené tlaku musia byť projektované a konštruované tak, aby vydržali najmenej 1,5 násobok skúšobného tlaku tlakových nádob.

Obslužné vybavenie sa musí zostaviť alebo projektovať tak, aby bolo chránené pred poškodením, ktorého výsledkom by mohlo byť uvoľnenie obsahov tlakovej nádoby počas normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Zberné potrubia vedúce k uzatváracím ventilom musia byť dostatočne pružné, aby ochránili ventily a potrubia pred strihom alebo uvoľnením obsahov tlakových nádob. Plniace a vyprázdňovacie ventily a akékoľvek ochranné poklopy musia byť schopné zabezpečenia proti neúmyselnému otvoreniu. Ventily sa musia chrániť spôsobom uvedeným v bode 4.1.6.8 (a) až (d) alebo sú tlakové nádoby prepravované vo vonkajších obaloch, ktoré keď sú pripravené na prepravu, musia byť schopné splniť skúšku pádom uvedenú v bode 6.1.5.3 na technické požiadavky obalovej skupiny I.

#### 6.2.5.1.2 *Zariadenia na zníženie tlaku*

Každá tlaková nádoba používaná na prepravu UN 1013 oxidu uhličitého a UN 1070 oxidu dusného musí byť vybavená zariadeniami na zníženie tlaku alebo pre ostatné plyny, ako je ustanovené príslušným orgánom krajiny používania, s výnimkou, keď je toto zakázané obalovou inštrukciou P200 v bode 4.1.4.1. Typ zariadenia na zníženie tlaku, súprava vyprázdňovacieho tlaku a objem uvoľneného tlaku zariadením na zníženie tlaku, ak je to požadované, sa musia špecifikovať príslušným orgánom krajiny používania. Uzavreté kryogénne nádoby musia byť vybavené zariadeniami na zníženie tlaku podľa bodov 6.2.1.3.3.4 a 6.2.1.3.3.5. Zariadenia na zníženie tlaku musia mať konštrukciu, ktorá zabráni prieniku cudzej látky, úniku plynov a vytváraniu akéhokoľvek nebezpečného nadmerného tlaku.

Ak je zariadenie na zníženie tlaku namontované na zbernom potrubí vodorovných tlakových nádob plnených horľavým plynom, musí byť tak usporiadané, aby sa vyprázdňovanie uskutočňovalo do voľného ovzdušia takým spôsobom, aby sa zabránilo akémukoľvek dopadu unikajúceho plynu na samotné tlakové nádoby pri normálnych podmienkach prepravy.

#### 6.2.5.2 *Projektovanie, konštrukcia a vstupná prehliadka a skúška*

6.2.5.2.1 Nasledujúce normy sa použijú na projektovanie, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšku fliaš s UN, okrem toho, keď požiadavky na prehliadku, ktoré sa týkajú systému hodnotenia zhody a schválenie musia byť v súlade s bodom 6.2.5.6:

ISO 9809 – 1: 1999	Fľaše na plyn. Bezšvové ocelové fľaše na plyn na opakované použitie. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 1: Kalené a temperované ocelové fľaše s pevnosťou v ťahu menej ako 1100 MPa <b>POZNÁMKA:</b> Poznámka týkajúca sa faktora $F$ v oddieli 7.3 tejto normy sa nesmie použiť na fľaše s osvedčením UN.
ISO 9809 – 2: 2000	Fľaše na plyn. Bezšvové ocelové fľaše na plyn na opakované použitie. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 2: Kalené a temperované ocelové fľaše s pevnosťou v ťahu viac ako alebo rovným 1100 MPa

ISO 9809 – 3: 2000	Fľaše na plyn. Bezšvové oceľové fľaše na plyn na opakované použitie. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 3: Normalizované oceľové fľaše
ISO 7866: 1999	Fľaše na plyn. Bezšvové fľaše na plyn z hliníkových zliatin na opakované použitie. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie <b>POZNÁMKA:</b> Poznámka týkajúca sa faktora $F$ v oddieli 7.2 tejto normy sa nesmie použiť na fľaše s osvedčením UN. Hliníková zliatina 6351A – T6 alebo jej ekvivalent sa nesmú povoliť.
ISO 11118: 1999	Fľaše na plyn. Jednorazové kovové fľaše na plyn. Špecifikácia a skúšobné metódy
ISO 11119 – 1: 2002	Fľaše na plyn zloženej konštrukcie. Špecifikácia a skúšobné postupy. Časť 1: Zložené fľaše na plyn obalené obručou
ISO 111191 – 2: 2002	Fľaše na plyn zloženej konštrukcie. Špecifikácia a skúšobné postupy. Časť 2: Úplne obalené vystuženým fibrom, zložené fľaše na plyn s kovovými vložkami na rozloženie zaťaženia

**POZNÁMKA 1:** Vo vyššie odporúčaných normách musia byť zložené fľaše projektované na neobmedzenú prevádzkovú životnosť.

**POZNÁMKA 2:** Po prvých 15 rokoch prevádzky môže príslušný orgán, ktorý zodpovedá za pôvodné schválenie fliaš a ktorý svoje rozhodnutia zakladá na informáciách o skúškach dodaných mu výrobcom alebo majiteľom alebo užívateľom, schváliť predĺženie používania na zložené fľaše vyrobené podľa týchto noriem.

6.2.5.2.2 Nasledujúce normy sa použijú na projektovanie, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšku veľkých nádob v tvare valca s UN, okrem toho, keď požiadavky na prehliadku, ktoré sa týkajú systému hodnotenia zhody a schválenie musia byť v súlade s bodom 6.2.5.6:

ISO 11120: 1999	Fľaše na plyn. Bezšvové oceľové veľké nádoby v tvare valca na dopravu stlačeného plynu na opakované použitie s objemom vody medzi 150 l a 3000 l. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie <b>POZNÁMKA:</b> Poznámka týkajúca sa faktora $F$ v oddieli 7.1 tejto normy sa nesmie používať na veľké nádoby v tvare valca s osvedčením UN.
-----------------	--

6.2.5.2.3 Nasledujúce normy sa použijú na projektovanie, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšku acetylénových fliaš s UN, okrem toho, keď požiadavky na prehliadku, ktoré sa týkajú systému hodnotenia zhody a schválenie musia byť v súlade s bodom 6.2.5.6:

Na nádrž fľaše:

ISO 9809 – 1: 1999	Fľaše na plyn. Bezšvové oceľové fľaše na plyn na opakované použitie. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 1: Kalené a temperované oceľové fľaše s pevnosťou v ťahu menej ako 1100 MPa <b>POZNÁMKA:</b> Poznámka týkajúca sa faktora $F$ v oddieli 7.3 tejto normy sa nesmie použiť na fľaše s osvedčením UN.
--------------------	--

ISO 9809 – 3: 2000	Fľaše na plyn. Bezšvové oceľové fľaše na plyn na opakované použitie. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie. Časť 3: Normalizované oceľové fľaše
ISO 7866: 1999	Fľaše na plyn. Bezšvové fľaše na plyn z hliníkových zliatin na opakované použitie. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie <b>POZNÁMKA:</b> Poznámka týkajúca sa faktora $F$ v oddieli 7.2 tejto normy sa nesmie použiť na fľaše s osvedčením UN. Hliníková zliatina 6351A – T6 alebo jej ekvivalent sa nesmú povoliť.
ISO 11118: 1999	Fľaše na plyn. Jednorazové kovové fľaše na plyn. Špecifikácie a skúšobné metódy

Na pórovitú hmotu vo fľašiach:

ISO 3807 – 1: 2000	Fľaše na acetylén. Základné požiadavky. Časť 1: Fľaše bez olovníkov (taviteľných zátok)
ISO 3807 – 2: 2000	Fľaše na acetylén. Základné požiadavky. Časť 2: Fľaše s olovníkmi (taviteľnými zátkami)

### 6.2.5.3 *Materiály*

Navyše k materiálovým požiadavkám uvedeným v normách o projektovaní a konštruovaní tlakových nádob a akýchkoľvek obmedzeniach uvedených v použiteľnej obalovej inštrukcii na plyn(y), ktoré sú prepravované (napríklad obalová inštrukcia P200), treba použiť nasledujúce normy vzťahujúce sa na materiálovú znášanosť:

ISO 11114 – 1: 1997	Prepravné fľaše na plyn. Materiálová znášanosť fliaš a ventilov s obsahovaným plynom. Časť 1: Kovové materiály
ISO 11114 – 2: 2000	Prepravné fľaše na plyn. Materiálová znášanosť fliaš a ventilov s obsahovaným plynom. Časť 2: Nekovové materiály

### 6.2.5.4 *Obslužné vybavenie*

Nasledujúce normy sa použijú na uzávery a ich ochranu:

ISO 11117: 1998	Fľaše na plyn. Ochranné poklopy ventilu a ochranné zariadenia ventilu fliaš na priemyselné a medicínske plyny. Projektovanie, konštrukcia a skúšanie
ISO 10297: 1999	Fľaše na plyn. Ventily fliaš na plyny na opakované používanie. Špecifikácie a typy skúšok

### 6.2.5.5 *Periodická prehliadka a skúška*

Nasledujúce normy sa použijú na periodickú prehliadku a skúšanie fliaš s UN:

ISO 6406: 1992	Periodická prehliadka a skúšanie bezšvových oceľových fliaš na plyn
----------------	---

ISO 10461: 1993	Bezšvové fľaše na plyn z hliníkovej zliatiny. Periodická prehliadka a skúšanie
ISO 10462: 1994	Fľaše na rozpustený acetylén. Periodická prehliadka a údržba
ISO 11623: 2002	Prepravné fľaše na plyn. Periodická prehliadka a skúška zložených fliaš na plyn

## 6.2.5.6 Systém hodnotenia zhody a schvaľovanie výroby tlakových nádob

### 6.2.5.6.1 Definície

Na účely tohto bodu:

*Systém hodnotenia zhody* znamená systém schválenia výrobcu, schválenia projektovaného typu tlakovej nádoby, schválenia systému kvality výrobcu a schválenia inšpekčných organizácií príslušným orgánom.

*Projektovaný typ* znamená návrh tlakovej nádoby, ako je špecifikovaná podrobnou normou tlakovej nádoby.

*Overenie* znamená potvrdenie preskúšaním alebo zabezpečenie objektívnym dôkazom, že špecifikované požiadavky boli úplne splnené.

### 6.2.5.6.2 Všeobecné požiadavky

#### *Príslušný orgán*

6.2.5.6.2.1 Príslušný orgán, ktorý schvaľuje tlakovú nádobu, musí schváliť systém hodnotenia zhody na účely uistenia sa, že tlakové nádoby vyhovujú požiadavkám ADR. V prípadoch, keď príslušný orgán schvaľujúci tlakovú nádobu nie je príslušným orgánom krajiny výroby, značky schvaľujúcej krajiny a krajiny výroby sa musia uviesť na označení tlakovej nádoby (pozri body 6.2.5.8 a 6.2.5.9).

Príslušný orgán krajiny schválenia musí na požiadanie zabezpečiť dôkaz demonštrujúci zhodu tohto systému hodnotenia zhody s jeho náprotivkom v krajine používania.

6.2.5.6.2.2 Príslušný orgán môže v tomto systéme hodnotenia zhody celkom alebo v časti delegovať svoju funkciu.

6.2.5.6.2.3 Príslušný orgán musí zabezpečiť, že súčasný zoznam schválených inšpekčných organizácií a ich identifikačné značky a schválení výrobcovia a ich identifikačné značky sú dostupné.

#### *Inšpekčná organizácia*

6.2.5.6.2.4 Inšpekčná organizácia musí byť schválená príslušným orgánom na vykonávanie prehliadok tlakových nádob a musí:

- (a) mať personál s organizačnou štruktúrou, schopný, školený, kompetentný a zručný na uspokojivé vykonávanie svojich technických funkcií,
- (b) mať prístup k vhodným a zodpovedajúcim vedomostiam a vybaveniu,



- (c) konať nestranným spôsobom a byť nezávislá na akomkoľvek vplyve, ktorý by jej mohol brániť tak robiť,
- (d) zabezpečiť obchodné tajomstvo a vlastnícke práva výrobcu a iných organizácií,
- (e) udržiavať jasný odstup medzi aktuálnou funkciou inšpekčnej organizácie a nevzťahujúcimi sa funkciami,
- (f) prevádzkovať dokumentovaný systém kvality,
- (g) zabezpečiť, že skúšky a prehliadky uvedené v zodpovedajúcej norme na tlakovú nádobu a v ADR sú vykonávané a
- (h) udržiavať účinný a primeraný systém protokolov a záznamov v súlade s bodom 6.2.5.6.6.

6.2.5.6.2.5 Inšpekčná organizácia musí vykonať schválenie projektovaného typu, skúšanie a prehliadku vyrobenej tlakovej nádoby a osvedčením overiť zhodu s príslušnou normou na tlakovú nádobu (pozri body 6.2.5.6.4 a 6.2.5.6.5).

#### *Výrobca*

6.2.5.6.2.6 Výrobca musí:

- (a) prevádzkovať dokumentovaný systém kvality v súlade s bodom 6.2.5.6.3,
- (b) používať na projekt typ schválený v súlade s bodom 6.2.5.6.4,
- (c) vybrať inšpekčnú organizáciu zo zoznamu schválených inšpekčných organizácií vedených príslušným orgánom v krajine schválenia a
- (d) udržiavať záznamy v súlade s bodom 6.2.5.6.6.

#### *Skúšobné laboratórium*

6.2.5.6.2.7 Skúšobné laboratórium musí mať:

- (a) personál s organizačnou štruktúrou v dostatočnom počte, s kompetenciami a zručnosťami a
- (b) primerané a zodpovedajúce vedomosti a vybavenie na vykonávanie skúšok požadovaných výrobnou normou a na presvedčenie inšpekčnej organizácie.

6.2.5.6.3 *Systém kvality u výrobcu*

6.2.5.6.3.1 Systém kvality musí obsahovať všetky články, požiadavky a opatrenia prijaté výrobcom. Toto musí byť zdokumentované systematickým a usporiadaným spôsobom vo forme písomných stratégií, postupov a pokynov. Obsah musí v podrobnostiach zahŕňať zodpovedajúce opisy:

- (a) organizačnej štruktúry, zodpovednosti a schopnosti vedenia (manažmentu) so zreteľom na požadovanú kvalitu projektov a výroby,

- (b) návrhu kontroly a návrhu overovania techniky, procesov a systematických činností, ktoré budú použité, ak budú projektované tlakové nádoby,
- (c) výroby príslušnej tlakovej nádoby, kontrolu kvality, zabezpečenia kvality a vypracovania prevádzkových pokynov, ktoré budú použité,
- (d) záznamov kvality, takých ako protokoly o prehliadkach, údaje o skúške a údaje o kalibrácii,
- (e) posudkov riadenia na zabezpečenie účinnej činnosti systému zvyšovania kvality z auditov v súlade s bodom 6.2.5.6.3.2,
- (f) charakterizujúce postupy, ako sú splnené požiadavky zákazníkov,
- (g) procesu na kontrolu dokladov a ich revíziu,
- (h) prostriedkov na kontrolu nevyhovujúcich tlakových nádob, nakupovaných komponentov a materiálov použitých v procese výroby a finalizácie a
- (i) školiacich programov a kvalifikačných postupov pre príslušné osoby.

#### 6.2.5.6.3.2 Revízia systému kvality

Systém kvality musí byť najprv ustanovený na zistenie, či spĺňa požiadavky v bode 6.2.5.6.3.1 na uspokojenie príslušného orgánu.

Výrobcom sa musia oznámiť výsledky revízie. Oznámenie musí obsahovať závery revízie a akékoľvek požadované opravné činnosti.

Periodické revízie musia byť vykonávané k spokojnosti príslušného orgánu, aby sa zabezpečilo, že výrobca udržiava a používa systém kvality. Protokoly z periodických revízií sa musia poskytnúť výrobcovi.

#### 6.2.5.6.3.3 Udržiavanie systému kvality

Výrobca musí udržiavať systém kvality, ako bol schválený, s cieľom, aby zostal primeraný a účinný.

Výrobca musí oboznámiť príslušný orgán, ktorý schválil systém kvality, o akýchkoľvek zamýšľaných zmenách. Navrhnuté zmeny sa musia zhodnotiť za účelom zistenia, či upravený systém kvality bude ešte vyhovovať požiadavkám v bode 6.2.5.6.3.1.

#### 6.2.5.6.4 *Schvaľovací proces*

##### *Úvodné schválenie projektovaného typu*

6.2.5.6.4.1 Úvodné schválenie projektovaného typu musí obsahovať schválenie systému kvality výrobcu a schválenie projektu tlakovej nádoby na výrobu. Žiadosť na úvodné schválenie navrhnutého typu musí spĺňať požiadavky bodov 6.2.5.6.3, 6.2.5.6.4.2 až 6.2.5.6.4.6 a 6.2.5.6.4.9.

6.2.5.6.4.2 Výrobca želajúci si vyrábať tlakové nádoby musí v súlade s normou na tlakovú nádobu a s ADR použiť, získať a udržať si osvedčenie schvaľujúce projektovaný typ, vydané príslušným orgánom v krajine schválenia na najmenej jednu tlakovú nádobu projektovaného

typu v súlade s postupom danom v bode 6.2.5.6.4.9. Toto osvedčenie sa musí na požiadanie predložiť príslušnému orgánu krajiny použitia.

6.2.5.6.4.3 Žiadosť sa musí spracovať na každé vyrábajúce zariadenie a musí zahŕňať:

- (a) názov a adresu registrácie výrobcu a navyše, ak je žiadosť podávaná schváleným zástupcom, jeho názov a adresu;
- (b) adresu vyrábajúceho zariadenia (ak je odlišná od skôr uvedenej) ;
- (c) meno a funkciu osoby(ôb) zodpovednej(ých) za systém kvality;
- (d) označenie tlakovej nádoby a príslušnú normu tlakovej nádoby;
- (e) podrobnosti akéhokoľvek odmietnutia schválenia podobnej žiadosti akýmkoľvek iným príslušným orgánom;
- (f) identifikáciu inšpekčnej organizácie na schválenie projektovaného typu;
- (g) dokumentáciu o vyrábajúcom zariadení, ako je uvedené v bode 6.2.5.6.3.1 a
- (h) technickú dokumentáciu požadovanú na schválenie projektovaného typu, ktorá musí umožniť overenie zhody tlakových nádob s požiadavkami príslušnej normy na projektovanú tlakovú nádobu. Technická dokumentácia musí pokrývať návrh a metódu výroby a musí obsahovať, pokiaľ sa týka ohodnotenia, najmenej nasledujúce:
  - (i) normu pre navrhovanie tlakovej nádoby, projekt a výrobné výkresy, premietnutie komponentov a subdodávok, ak nejaké sú,
  - (ii) opisy a vysvetlenia potrebné na pochopenie výkresov a zamýšľaného použitia tlakových nádob,
  - (iii) zoznam noriem potrebných na úplné definovanie výrobného procesu,
  - (iv) návrh kalkulácií a materiálových špecifikácií a
  - (v) skúšobné protokoly schváleného projektovaného typu, opisy výsledkov prehliadok a skúšok vykonávaných v súlade s bodom 6.2.5.6.4.9.

6.2.5.6.4.4 Úvodná revízia v súlade s bodom 6.2.5.6.3.2 sa musí vykonať na uspokojenie požiadaviek príslušného orgánu.

6.2.5.6.4.5 Ak výrobcovi je odmietnuté schválenie, príslušný orgán musí poskytnúť podrobné písomné dôvody na takéto odmietnutie.

6.2.5.6.4.6 K nasledujúcemu schváleniu sa musia poskytnúť príslušnému orgánu zmeny k informáciám predloženým podľa bodu 6.2.5.6.4.3 vzťahujúce sa na úvodné schválenie.

*Nasledujúce schválenia projektovaného typu*

6.2.5.6.4.7 Žiadosť o nasledujúce schválenie projektovaného typu musí splniť požiadavky bodov 6.2.5.6.4.8 a 6.2.5.6.4.9 za predpokladu, že výrobca je vlastníkom úvodného schválenia projektovaného typu. V takom prípade sa musí výrobcom systém kvality podľa bodu

6.2.5.6.3 schváliť počas úvodného schválenia projektovaného typu a musí byť použiteľný na nový projekt.

6.2.5.6.4.8 Žiadosť musí obsahovať:

- (a) názov a adresu výrobcu a navyše, ak je žiadosť podávaná schváleným zástupcom, jeho meno a adresu,
- (b) podrobnosti akéhokoľvek odmietnutia schválenia podobnej žiadosti akýmkoľvek iným príslušným orgánom,
- (c) dôkaz, že úvodné schválenie projektovaného typu bolo udelené a
- (d) technickú dokumentáciu, ako je predpísaná v bode 6.2.5.6.4.3 (h).

*Postup na schválenie projektovaného typu*

6.2.5.6.4.9 Inšpekčná organizácia musí:

- (a) preskúmať technickú dokumentáciu, aby overila, že:
  - (i) projekt je v súlade s príslušnými ustanoveniami normy a
  - (ii) celá séria prototypov bola vyrobená podľa technickej dokumentácie a reprezentuje projekt,
- (b) overiť, že kontrola výroby bola vykonaná tak, ako bolo požadované v súlade s bodom 6.2.5.6.5,
- (c) urobiť výber tlakových nádob zo série vyrobených prototypov a kontrolné skúšky týchto tlakových nádob, ako je požadované pre schválenie projektovaného typu,
- (d) vykonať alebo vykonávať prehliadky a skúšky uvedené v norme na tlakovú nádobu, aby bolo stanovené, že:
  - (i) norma bola použitá a plne aplikovaná a
  - (ii) postupy prijaté výrobcom spĺňajú požiadavky normy a
- (e) zabezpečiť, aby rôzne typy schvaľovacích prehliadok a skúšok boli korektne a kompetentne vykonané.

Po vykonaní skúšok prototypov s uspokojujivými výsledkami a keď všetky použiteľné požiadavky bodu 6.2.5.6.4 boli splnené, musí sa vydať schvaľovacie osvedčenie na projektovaný typ, ktorý musí zahŕňať názov a adresu výrobcu, výsledky a závery prehliadok a potrebné údaje na identifikáciu projektovaného typu.

Ak bolo výrobcovi odmietnuté schválenie projektovaného typu, príslušný orgán musí poskytnúť písomné podrobnosti dôvodov na takéto odmietnutie.

6.2.5.6.4.10 Úpravy schvaľovania projektovaných typov

Výrobca musí informovať vydávajúci príslušný orgán o úpravách schváleného projektovaného typu, ako je uvedený v norme na tlakovú nádobu. Ďalšie schválenie

projektovaného typu sa musí požadovať, keď taká úprava znamená nový projekt podľa príslušnej normy na tlakovú nádobu. Toto doplňujúce schválenie musí byť dané vo forme dodatku k pôvodnému osvedčeniu o schválení projektovaného typu.

6.2.5.6.4.11 Príslušný orgán musí na základe žiadosti oznámiť akémukoľvek inému príslušnému orgánu informácie týkajúce sa schválenia projektovaného typu, úprav schválení a stiahnutia schválení.

#### 6.2.5.6.5 *Vykonávanie prehliadky a overovanie*

Inšpekčná organizácia alebo jej zástupca musia vykonať prehliadku a overovanie každej tlakovej nádoby. Inšpekčná organizácia vybraná výrobcom na prehliadku a skúšanie počas výroby môže byť odlišná od inšpekčnej organizácie používanej na skúšanie pri schvaľovaní projektovaného typu.

Keď sa môže preukázať na uspokojenie inšpekčnej organizácie, že výrobca a príslušní inšpektori boli školení nezávisle od výrobných činností, inšpekcia sa môže vykonať týmito inšpektormi. V takom prípade výrobca musí uchovávať školiace záznamy o inšpektoroch.

Inšpekčná organizácia musí overiť, že prehliadky a skúšky vykonané výrobcom na týchto tlakových nádobách sú úplne zhodné s normou a požiadavkami ADR. Ak tieto prehliadky a skúšky nie sú vykonávané v zhode, povolenie na vykonávanie inšpekcií môže byť výrobným inšpektorom odobraté.

Výrobca musí po schválení inšpekčnou organizáciou urobiť vyhlásenie zhody s osvedčeným projektovaným typom. Používanie osvedčovacieho označenia tlakovej nádoby sa musí považovať za vyhlásenie, že tlaková nádoba je v zhode s použiteľnou normou na tlakovú nádobu a požiadavkami tohto systému hodnotenia zhody a ADR. Inšpekčná organizácia musí pripojiť alebo delegovať výrobcu na pripojenie osvedčovacieho označenia na tlakovú nádobu a registračnej značky inšpekčnej organizácie na každú schválenú tlakovú nádobu.

Osvedčenie o zhode podpísané inšpekčnou organizáciou a výrobcom sa musí vydať pred plnením tlakovej nádoby.

#### 6.2.5.6.6 *Záznamy*

Záznamy o schválení projektovaného typu a osvedčenie o zhode sa musia uchovávať výrobcom a inšpekčnou organizáciou najmenej 20 rokov.

### 6.2.5.7 ***Systém schvaľovania periodických prehliadok a skúšok tlakových nádob***

#### 6.2.5.7.1 *Definície*

Na účely výkladu tohto bodu:

„*Systém schvaľovania*“ znamená systém schválenia organizácie na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky tlakových nádob (ďalej len „organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky“) príslušným orgánom, vrátane schválenia systému kvality tejto organizácie.

#### 6.2.5.7.2 *Všeobecné požiadavky*

### *Príslušný orgán*

6.2.5.7.2.1 Príslušný orgán je povinný ustanoviť systém schvaľovania, aby sa zabezpečilo, že periodická prehliadka a skúška tlakových nádob je v súlade s požiadavkami ADR. V prípadoch, keď príslušný orgán, ktorý schvaľuje orgán vykonávajúci periodickú prehliadku a skúšku tlakových nádob, nie je príslušným orgánom krajiny, ktorá schvaľuje výrobu tlakovej nádoby, značky krajiny schvaľujúcej periodickú prehliadku a skúšku sa musia uviesť v označení tlakovej nádoby (pozri bod 6.2.5.8).

Príslušný orgán krajiny schvaľovania periodickej prehliadky a skúšky je povinný na požiadanie poskytnúť dôkaz preukazujúci zhodu s týmto systémom schvaľovania vrátane záznamov o periodickej prehliadke a skúške svojmu proťajšku v krajine používania.

Príslušný orgán krajiny schvaľovania môže ohraničiť platnosť osvedčenia o schválení, uvádzaného v bode 6.2.5.7.4.1, a to po predložení dôkazu o nesúlade so systémom schvaľovania.

6.2.5.7.2.2 Príslušný orgán môže úplne alebo čiastočne delegovať svoje funkcie v tomto systéme schvaľovania.

6.2.5.7.2.3 Príslušný orgán je povinný zabezpečiť dostupnosť zoznamu organizácií vykonávajúcich periodické prehliadky a skúšky a ich identifikačných značiek.

### *Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky*

6.2.5.7.2.4 Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky musí byť schválená príslušným orgánom a je povinná:

- (a) mať personál s organizačnou štruktúrou, ktorý je schopný, vyškolený, kvalifikovaný a zručný na vykonávanie svojich odborných úloh na primeranej úrovni,
- (b) mať prístup k vhodným a zodpovedajúcim vedomostiam a zariadeniam,
- (c) pracovať nestranne a byť mimo akéhokoľvek vplyvu, ktorý by mu v tom mohol brániť,
- (d) zabezpečiť obchodné tajomstvo,
- (e) udržiavať zreteľnú hranicu medzi funkciami organizácie vzťahujúcimi sa na skutočné periodické prehliadky a skúšky s funkciami, ktoré s nimi nie sú spojené,
- (f) prevádzkovať zdokladovaný systém kvality v súlade s bodom 6.2.5.7.3,
- (g) žiadať o schválenie v súlade s bodom 6.2.5.7.4,
- (h) zabezpečiť, aby sa periodické prehliadky a skúšky vykonávali v súlade s bodom 6.2.5.7.5 a
- (i) zachovávať účinný a primeraný systém protokolov a zápisov v súlade s bodom 6.2.5.7.6.

6.2.5.7.3 *Systém kvality a audit organizácie na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky*

#### 6.2.5.7.3.1 *System kvality*

System kvality musí obsahovat všechny prvky, požiadavky a opatrenia prijaté organizáciou na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky. Musí to byť systematicky a pravidelne formou písomných programov, plánov a inštrukcií.

System kvality musí obsahovať:

- (a) opis organizačnej štruktúry a rozpis zodpovedností,
- (b) príslušnú prehliadku a skúšku, kontrolu kvality, poistenie kvality a pracovné postupy, ktoré budú použité,
- (c) záznamy o kvalite, ako sú správy z prehliadok, skúšobné údaje, údaje o kalibrácii a osvedčenia,
- (d) revízie manažmentu, aby sa zabezpečila účinná prevádzka systému kvality, vychádzajúc z auditov vykonaných v súlade s bodom 6.2.5.7.3.2,
- (e) postup na kontrolu dokladov a ich revízie,
- (f) prostriedok na kontrolu nevyhovujúcich tlakových nádob a
- (g) programy školení a kvalifikačné postupy pre príslušný personál.

#### 6.2.5.7.3.2 *Audit*

Organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky a jej systém kvality sa musia podrobovať auditu za účelom zistenia, či plnia požiadavky ADR na uspokojenie príslušného orgánu.

Audit sa musí vykonať ako súčasť vstupného schvaľovacieho procesu (pozri bod 6.2.5.7.4.3). Audit môže byť vyžadovaný ako súčasť rôznych postupov schvaľovania (pozri bod 6.2.5.7.4.6).

Pravidelné audity sa musia vykonávať na uspokojenie príslušného orgánu, na uistenie, že organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky priebežne plní požiadavky ADR.

Organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky musí byť oboznámená s výsledkami akéhokoľvek auditu. Oznámenie musí obsahovať závery auditu a akékoľvek požadované nápravné opatrenia.

#### 6.2.5.7.3.3 *Udržiavanie systému kvality*

Organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky musí udržiavať systém kvality v takom stave, ako bol schválený, aby bol primeraný a účinný.

Organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky je povinná oznámiť príslušnému orgánu, ktorý schvaľoval systém kvality, akékoľvek zamýšľané zmeny v súlade s postupom na modifikáciu schvaľovania podľa bodu 6.2.5.7.4.6.

#### 6.2.5.7.4 *Postup schvaľovania organizácii na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky*

##### *Vstupné schválenie*

6.2.5.7.4.1 Organizácia želajúca si vykonávať periodickú prehliadku a skúšku tlakových nádob v súlade s normou na tlakovú nádobu a ADR musí požiadať, získať a uchovávať Osvedčenie o schválení (*Approval Certificate*) vydané príslušným orgánom.

Toto písomné schválenie sa musí na požiadanie predložiť príslušnému orgánu krajiny používania.

6.2.5.7.4.2 Žiadosť musí byť vystavená pre každú organizáciu na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky a musí obsahovať:

- (a) názov a adresu organizácie na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky, a ak žiadosť predkladá poverený zástupca, aj jeho meno a adresu,
- (b) adresu každého zariadenia vykonávajúceho periodickú prehliadku a skúšku,
- (c) meno a postavenie osoby(osôb) zodpovedajúcej(ich) za systém kvality,
- (d) označenie tlakových nádob, postupy periodických prehliadok a skúšok a príslušné normy na tlakovú nádobu splnené systémom kvality,
- (e) dokumentáciu o každom zariadení, vybavení a systéme kvality, ako sú uvedené v bode 6.2.5.7.3.1,
- (f) záznamy o kvalifikácii a školení personálu vykonávajúceho periodickú prehliadku a skúšku a
- (g) podrobnosti o akomkoľvek zamietnutí schválenia alebo podobnej žiadosti akýmkoľvek iným príslušným orgánom.

6.2.5.7.4.3 Príslušný orgán je povinný:

- (a) preskúmať dokumentáciu, aby si overil, že postupy sú v súlade s požiadavkami príslušných noriem na tlakovú nádobu a ADR a
- (b) vykonať audit v súlade s bodom 6.2.5.7.3.2 na overenie, že prehliadky a skúšky sa vykonávajú ako to požadujú príslušné normy na tlakovú nádobu a ADR a na uspokojenie príslušného orgánu.

6.2.5.7.4.4 Po vykonaní auditu s uspokojujúcimi výsledkami a splnení všetkých použiteľných požiadaviek bodu 6.2.5.7.4 sa musí vydať Osvedčenie o schválení. Uvádza sa v ňom názov organizácie na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky, registračná značka, adresa každého zariadenia a nevyhnutné údaje na identifikáciu jeho schvaľovacích činností (napríklad označenie tlakových nádob, postup na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky a normy na tlakové nádoby).

6.2.5.7.4.5 Ak je organizácii zamietnuté schválenie na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky, príslušný orgán poskytne podrobné písomné zdôvodnenie takéhoto zamietnutia.

##### *Modifikácia schvaľovaní organizácie na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky*



6.2.5.7.4.6 Organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky musí pri nasledujúcom schválení oznámiť príslušnému orgánu akúkoľvek modifikáciu informácií predložených podľa bodu 6.2.5.7.4.2 týkajúcich sa pôvodného schválenia. Tieto zmeny sa musia zhodnotiť s cieľom rozhodnúť, či požiadavky príslušných noriem na tlakové nádoby a ADR budú splnené. Môže sa požadovať vykonanie auditu v súlade s bodom 6.2.5.7.3.2. Príslušný orgán musí písomne prijať alebo zamietnuť tieto modifikácie a v nevyhnutnom prípade vydať upravené Osvedčenie o schválení.

6.2.5.7.4.7 Príslušný orgán musí na požiadanie akéhokoľvek iného príslušného orgánu oznámiť informácie týkajúce sa vstupných, modifikovaných a odobraných schválení.

#### 6.2.5.7.5 *Periodická prehliadka a skúška a osvedčenie*

Použitie značky o vykonanej periodickej prehliadke a skúške na tlakovej nádobe sa považuje za prehlásenie, že tlaková nádoba vyhovuje použitým normám a požiadavkám ADR. Organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky je povinná na každú schválenú tlakovú nádobu upevniť značku o vykonanej periodickej prehliadke a skúške vrátane svojej registračnej značky (pozri bod 6.2.5.8.7).

Organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky je povinná urobiť záznam osvedčujúci, že tlaková nádoba prešla periodickou prehliadkou a skúškou pred naplnením tlakovej nádoby.

#### 6.2.5.7.6 *Záznamy*

Organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky si musí nechať záznamy o vykonaných (úspešných aj neúspešných) periodických prehliadkach a skúškach tlakovej nádoby vrátane umiestnenia skúšobne po dobu najmenej 15 rokov.

Vlastník tlakovej nádoby musí uchovávať rovnopis takejto správy až do termínu konania nasledujúcej periodickej prehliadky a skúšky, pokiaľ tlaková nádoba nebola vyradená z prevádzky.

### 6.2.5.8 **Označovanie tlakových nádob s UN na opakované používanie**

Tlakové nádoby s UN na opakované používanie musia byť jasne a čitateľne označené certifikačnými, prevádzkovými a výrobnými značkami. Tieto značky musia byť urobené trvanlivým spôsobom (napríklad vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním) na tlakovú nádobu. Značky musia byť na ramene, hornom konci alebo hrdle tlakovej nádoby alebo na trvanlivo pripevnenej súčasti tlakovej nádoby (napríklad navarený prstenec alebo platňa, odolná proti korózii, privarená k vonkajšiemu plášťu uzavretej kryogénnej nádoby). Okrem symbolu na obale „UN“, najmenšia veľkosť značiek musí byť 5 mm na tlakové nádoby s priemerom väčším alebo rovným 140 mm a 2,5 mm na tlakové nádoby s priemerom menej ako 140 mm. Najmenšia veľkosť symbolu na obale „UN“ musí byť 10 mm na tlakové nádoby s priemerom väčším alebo rovným 140 mm a 5 mm na tlakové nádoby s priemerom menším ako 140 mm.

6.2.5.8.1 Musia sa použiť nasledujúce značky:

(a) UN (OSN) symbol obalu



Tento symbol musí byť vyznačený len na tlakových nádobách, ktoré vyhovujú požiadavkám ADR na tlakové nádoby s UN;

- (b) technická norma (napríklad ISO 9809 – 1) použitá na projekt, konštrukciu a skúšanie;
- (c) znak(y) identifikujúci(e) krajinu schválenia, ako sú určené rozlišovacími značkami na motorové vozidlá v medzinárodnej premávke;
- (d) identifikačná značka alebo pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá je registrovaná príslušným orgánom krajiny schvaľujúcej označenie;
- (e) dátum vstupnej prehliadky: rok (štyri číslice) nasledovaný mesiacom (dve číslice), oddelený zlomkovou čiarou (napríklad „/“).

6.2.5.8.2 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 prsteneц hrdla, prsteneц dna a pod.) v kilogramoch nasledovaná písmenami „KG“. Táto hmotnosť nesmie zahŕňať hmotnosť ventilu, ventilového poklopu alebo ochrany ventilu, žiadny povlak alebo pórovitú hmotu pre acetylén. Hmotnosť musí byť vyjadrená tromi podstatnými číslicami zaokrúhlenými hore na poslednú číslicu. U fľaš s hmotnosťou menej ako 1 kg sa hmotnosť musí vyjadriť dvoma podstatnými číslicami zaokrúhlenými hore na poslednú číslicu;
- (h) najmenšia garantovaná hrúbka steny tlakovej nádoby v milimetroch nasledovaná písmenami „MM“. Táto značka nie je požadovaná na tlakové nádoby s objemom vody menším ako alebo rovným 1 liter alebo na zložené fľaše alebo na 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 hodnote najvyššieho povoleného prevádzkového tlaku predchádzajú písmená „MAWP“;
- (j) v prípade tlakových nádob na kvapalné plyny a schladené skvapalnené plyny, objem vody v litroch vyjadrený tromi podstatnými číslicami zaokrúhleným dole na poslednú číslicu, nasledovaný písmenom „L“. Ak hodnota najmenšieho alebo menovitého objemu vody je celé číslo, číslice po desatinnej čiarky sa môžu zanedbať;
- (k) v prípade tlakových nádob na UN 1001 acetylén, rozpustený je celková hmotnosť prázdnej nádoby, armatúr a príslušenstva nesnímaného počas plnenia, pórovitej hmoty, rozpúšťadla a saturačného plynu vyjadrená dvoma podstatnými číslicami, zaokrúhlená dole na poslednú číslicu nasledovanú písmenami „KG“;
- (l) v prípade tlakových nádob na UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla je celková hmotnosť prázdnej nádoby, armatúr a príslušenstva nesnímaného počas plnenia a pórovitej hmoty vyjadrená dvoma podstatnými číslicami, zaokrúhlená dole na poslednú číslicu nasledovanú písmenami „KG“.

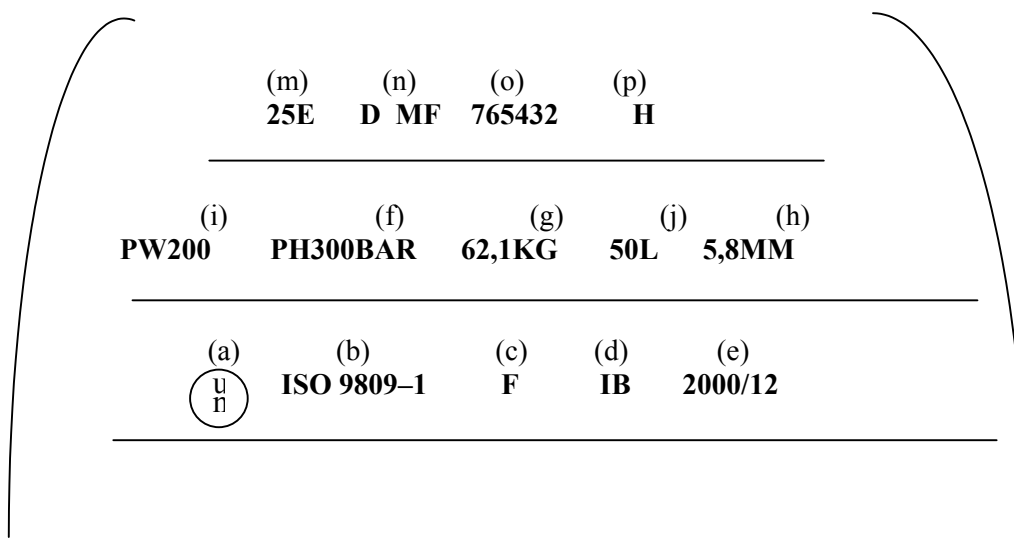
6.2.5.8.3 Musia sa používať nasledujúce výrobné značky:

- (m) identifikácia závitú fľaše (napríklad 25E). Táto značka sa nevyžaduje pre uzavreté kryogénne nádoby;
- (n) výrobná značka registrovaná príslušným orgánom. Ak krajina výroby nie je tá istá ako krajina schválenia, potom výrobnej značke musí predchádzať znak(y) identifikujúci(e) krajinu výrobcu, ako je určená rozlišovacími značkami na motorové vozidlá v medzinárodnej premávke. Znak krajiny a výrobná značka sa musia oddeliť priestorom alebo zlomkovou čiarou;
- (o) sériové číslo pridelené výrobcom;
- (p) v prípade oceľových tlakových nádob a zložených tlakových nádob s oceľovou vložkou určených na prepravu plynov s nebezpečenstvom krehnutia spôsobeného vodíkom, písmeno „H“ preukazujúce znášanlivosť ocele (pozri ISO 11114-1: 1997).

6.2.5.8.4 Vyššie uvedené značky musia byť umiestnené v troch skupinách.

- Výrobné značky musia byť v hornom zoskupení a musia byť v poradí danom v bode 6.2.5.8.3.
- Prevádzkové značky v bode 6.2.5.8.2 musia byť v stredovom zoskupení a musia zahŕňať skúšobný tlak (f), ktorému musí bezprostredne predchádzať pracovný tlak (i), ak je neskôr požadovaný.
- Certifikačné značky sa musia umiestniť v spodnom zoskupení a musia byť uvedené v poradí danom v bode 6.2.5.8.1.

Nižšie je uvedený príklad označenia použitý na fľaši.



6.2.5.8.5 Iné značky sú povolené na plochách iných ako je bočná stena za predpokladu, že sú urobené na nízko namáhaných plochách a veľkosťou a hĺbkou nebudú zvyšovať koncentrácie škodlivého namáhania. V prípade uzavretých kryogénnych nádob sa takéto označenie môže umiestniť na osobitnú tabuľku pripiepenú k vonkajšiemu plášťu. Takéto značky nesmú spôsobovať nedorozumenia s požadovanými značkami.

6.2.5.8.6 Navyše k predchádzajúcim označeniam, každá tlaková nádoba na opakované používanie vyhovujúca požiadavkám na periodickú prehliadku a skúšku podľa bodu 6.2.5.5 musí niesť nasledujúce označenia:

- (a) znaky identifikujúce krajinu poverujúcu organizáciu na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky. Toto označenie sa nevyžaduje, ak je táto organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schvaľujúcej výrobcu;
- (b) registračnú značku organizácie poverenej príslušným orgánom vykonávať periodickú prehliadku a skúšku;
- (c) dátum periodickej prehliadky a skúšky, rok (dve číslice) nasledovaný mesiacom (dve číslice) oddelený zlomkovou čiarou (napríklad „/“). Štyri číslice sa môžu použiť na označenie roka.

Tieto označenia sa musia uvádzať v danom poradí.

### **6.2.5.9 Označovanie jednorazových tlakových nádob s UN**

Jednorazové tlakové nádoby s UN musia byť označené jasne a čitateľne osvedčením a špecifickými značkami pre plyn alebo tlakovú nádobu. Tieto značky musia byť trvanlivým spôsobom nanesené (napríklad namaľovaním šablónou, vyrazením alebo vyleptaním) na tlakovú nádobu. Okrem namaľovania šablónou, značky musia byť na ramene (pleci), hornej časti alebo hrdle tlakovej nádoby alebo na trvanlivo pripojenej súčasti tlakovej nádoby (napríklad navarený prstenec). Okrem symbolu na obale „UN“ a značky „ZNOVA NEPLNIŤ“, najmenšia veľkosť značiek musí byť 5 mm na tlakové nádoby s priemerom väčším alebo rovným 140 mm a 2,5 mm na tlakové nádoby s priemerom menším ako 140 mm.

Najmenšia veľkosť symbolu na obale „UN“ musí byť 10 mm na tlakové nádoby s priemerom väčším alebo rovným 140 mm a 5 mm na tlakové nádoby s priemerom menej ako 140 mm.

Najmenšia veľkosť značky „ZNOVA NEPLNIŤ“ musí byť 5 mm.

6.2.5.9.1 Značky vymenované v bodoch 6.2.5.8.1 až 6.2.5.8.3 sa musia používať s výnimkou odsekov (g), (h) a (m). Sériové číslo (o) môže byť nahradené číslom série. Navyše písmená v slovách „ZNOVA NEPLNIŤ“ musia mať výšku najmenej 5 mm.

6.2.5.9.2 Požiadavky bodu 6.2.5.8.4 sa musia použiť.

**POZNÁMKA:** Na jednorazových tlakových nádobách sa môžu tieto značky s ohľadom na ich veľkosť nahradiť bezpečnostnými značkami.

6.2.5.9.3 Iné značky sú povolené za predpokladu, že sú urobené na nízko namáhaných plochách iných ako bočná stena a veľkosťou a hĺbkou nebudú zvyšovať koncentrácie škodlivých namáhání. Takéto značky nesmú spôsobovať konflikty s požadovanými značkami.

## KAPITOLA 6.3

### POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SKÚŠANIE OBALOV URČENÝCH NA LÁTKY TRIEDY 6.2

**POZNÁMKA:** Požiadavky tejto kapitoly sa nevzťahujú na obaly používané na prepravu látok triedy 6.2 v zmysle obalovej inštrukcie P621 bodu 4.1.4.1.

#### 6.3.1 Všeobecne

6.3.1.1 Obal, ktorý spĺňa požiadavky tohto oddielu a bodu 6.3.2, sa musí po vydaní rozhodnutia príslušného orgánu označiť:

(a) symbolom OSN na obaly:



(b) kódom označujúcim typ obalu podľa požiadaviek bodu 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 premávke <sup>1</sup>,

(f) názvom výrobcu alebo inou identifikáciou obalu určenou príslušným orgánom,

(g) pri obaloch vyhovujúcich požiadavkám bodu 6.3.2.9 písmenom „U“ vloženým ihneď po označení podľa písmena (b).

Každý článok označenia použitý v súlade s odsekmi (a) až (g) musí byť jasne oddelený napríklad zlomkovou čiarou alebo priestorom tak, aby bol ľahko identifikovateľný.

#### 6.3.1.2 Príklad označenia



4G/TRIEDA 6.2/01  
S/SP-9989-ERIKSSON

ako v bode 6.3.1.1 (a), (b), (c) a (d)  
ako v bode 6.3.1.1 (e), (f)

6.3.1.3 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 zabezpečenie, že obaly, ako sú podané na prepravu, sú schopné prejsť použiteľnými skúškami uvedenými v tejto kapitole.

<sup>1</sup> Rozlišovacia značka motorových vozidiel v medzinárodnej premávke, predpísaná Viedenským dohovorom o cestnej premávke (1968).

## 6.3.2 Skúšobné požiadavky na obaly

6.3.2.1 Pri obaloch iných ako pre živé zvieratá a organizmy musia byť vzorky z každého obalu pripravené na skúšanie podľa postupu predpísaného v bode 6.3.2.2, a potom sa tieto obaly musia podrobiť skúškam podľa bodov 6.3.2.4 až 6.3.2.6. Ak si to povaha obalu nevyhnutne vyžaduje, povoľuje sa rovnocenná príprava a skúšky pod podmienkou, že sa môže preukázať, že sú najmenej rovnako účinné.

6.3.2.2 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  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , zmesou vody a nemrznúcej látky. Každá primárna nádoba sa musí naplniť na 98 % svojej kapacity.

### 6.3.2.3 Požadované skúšky

Materiál					Požadované skúšky				
vonkajšieho obalu			vnútorného obalu		odkaz na bod 6.3.2.5				odkaz na bod 6.3.2.6
zvlášť pevná lepenka	plasty	iný	plasty	iný	(a)	(b)	(c)	(d)	
x			x			x	x	ak sa použije suchý ľad	x
x				x		x			x
	x		x				x		x
	x			x			x		x
		x	x				x		x
		x		x	x				x

6.3.2.4 Obaly pripravené ako na prepravu sa musia podrobiť skúškam podľa bodu 6.3.2.3, ktorý na účely skúšania triedi obaly podľa ich materiálových charakteristík. Pri vonkajších obaloch sa hlavička tabuľky týka zvlášť pevnej lepenky alebo podobných materiálov, ktorých vlastnosť môže byť značne ovplyvnená vlhkosťou, ďalej plastov, ktoré môžu pri nízkej teplote krehnúť, a iných materiálov takých, ako sú kovy, ktorých vlastnosť nie je ovplyvnená vlhkosťou alebo teplotou. Ak sú primárna nádoba a sekundárny obal vyrobené z odlišných materiálov, vhodná skúška je určená materiálom primárnej nádoby. V prípadoch, keď je primárna nádoba vyrobená z dvoch materiálov, potom na vhodnosť skúšky je určujúcim materiál náchylnejší na poškodenie.

6.3.2.5 (a) Vzorky sa musia podrobiť skúške voľným pádom na pevný, nepružný, plochý a vodorovný povrch z výšky 9 m. Keď majú vzorky tvar debny, musí sa vykonať päť pádových skúšok v tomto poradí:

- (i) jeden plošne na základňu,
- (ii) jeden plošne na vrchnú stranu,
- (iii) jeden plošne na dlhšiu stranu,
- (iv) jeden plošne na kratšiu stranu,
- (v) jeden na roh.

Keď majú vzorky tvar suda, musia sa vykonať tri pádové skúšky v tomto poradí:

- (vi) jedna diagonálne na hornú hranu, pričom ťažisko musí byť bezprostredne nad miestom nárazu,
- (vii) jedna diagonálne na hranu základne,
- (viii) jedna naplocho na stranu.

Následne po príslušnom poradí pádových skúšok sa nesmie objaviť žiadny únik z primárnej nádoby (nádob), ktoré musia zostať chránené savým materiálom v sekundárnom obale.

**POZNÁMKA:** *Hoci sa vzorka musí spustiť v požadovanej orientácii, pripúšťa sa, že z aerodynamických príčin nemusí prísť v tejto orientácii k nárazu.*

- (b) Vzorky musia byť vystavené vodnej sprche napodobujúcej dažďové zrážky približne 5 cm za hodinu najmenej počas jednej hodiny. Potom sa musia podrobiť skúške opísanej pod písmenom (a).
- (c) Vzorky musia byť kondicionované pri teplote vzduchu  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  alebo nižšej počas najmenej 24 hodín a v priebehu 15 minút od ich vybratia z tohto prostredia sa musia podrobiť skúške opísanej pod písmenom (a). V prípade, že vzorky obsahujú suchý ľad, čas kondicionovania možno skrátiť na 4 hodiny.
- (d) Keď má obal obsahovať suchý ľad, musí sa navyše k skúškam uvedeným pod písmenom (a) alebo (b) alebo (c) vykonať dodatočná skúška. Jedna zo vzoriek sa musí skladovať tak, že sa všetok suchý ľad odparí, a potom sa podrobí skúške pod písmenom (a).

#### 6.3.2.6

Obaly s celkovou hmotnosťou 7 kg alebo menšou sa musia podrobiť skúške opísanej ďalej v texte pod písmenom (a) a obaly s celkovou hmotnosťou väčšou ako 7 kg skúške opísanej pod písmenom (b).

- (a) Vzorky sa musia uložiť na vodorovný, tvrdý povrch. Oceľová tyč s hmotnosťou najmenej 7 kg kruhového prierezu s priemerom najviac 38 mm, pričom polomer dopadajúceho konca hrotu nie je väčší ako 6 mm, 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).
- (b) 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 polomer horného konca hrotu nesmie prekročiť 6 mm. Tyč musí z povrchu vyčnievať vo výške najmenej rovnej vzdialenosti medzi primárnou nádobou a vonkajším povrchom vonkajšieho obalu, ktorá musí byť najmenej 200 mm. Jedna vzorka sa musí spustiť 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 mohla preniknúť do primárnej nádoby (nádob). Následný každý náraz nesmie spôsobiť žiadny únik z primárnej nádoby (nádob).

- 6.3.2.7 Príslušný orgán môže povoliť výberové skúšanie obalov, ktoré sa líšia len v menšej miere od skúšaného typu, napríklad menšie rozmery vnútorných obalov alebo vnútorné obaly s nižšou čistou hmotnosťou; a také obaly, ako sudy, vrecia a debny, ktoré boli vyrobené len s malým zmenšením vonkajších rozmerov.
- 6.3.2.8 V prípade, že sa udržia rovnaké technické podmienky, bez ďalšieho skúšania kompletného obalu sa povoľujú 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 skúšanej kusovej zásielke.
  - (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.
- 6.3.2.9 Vnútorné nádoby akéhokoľvek typu sa môžu ukladať do stredného (sekundárneho) obalu a môžu sa prepravovať vo vonkajšom obale bez skúšania za nasledujúcich podmienok:
- (a) Kombinácia stredného/vonkajšieho obalu musí byť úspešne vyskúšaná v súlade s bodom 6.3.2.5 (a) s krehkými (napríklad sklenenými) vnútornými nádobami.
  - (b) Celková kombinovaná hrubá hmotnosť vnútorných nádob nesmie prekročiť polovicu hrubej hmotnosti vnútorných nádob použitých pri skúške pádom uvedenej pod písmenom (a) vyššie.
  - (c) Hrúbka vypchávky medzi vnútornými nádobami a medzi vnútornými nádobami a vonkajším stredným obalom sa nesmie znížiť pod zodpovedajúcu hrúbku pôvodne skúšaného obalu. Ak sa pri pôvodnej skúške použila jediná vnútorná nádoba, hrúbka vypchávky medzi vnútornými nádobami nesmie byť menšia ako hrúbka vypchávky medzi vonkajším stredným obalom a vnútornou nádobou v pôvodnej skúške. Keď sa použije menší počet alebo menšie vnútorné nádoby (v porovnaní s vnútornými nádobami pri skúške pádom), musí sa na vyplnenie priestoru použiť dostatočné dodatočné množstvo vypchávkového materiálu.
  - (d) Vonkajší obal musí úspešne vyhovieť skúške stohovaním podľa bodu 6.1.5.6, ak je prázdny. Celková hmotnosť rovnocenných obalov sa musí zakladať na kombinovanej hmotnosti vnútorných nádob použitých pri skúške pádom pod písmenom (a) vyššie.



- (e) Pri vnútorných nádobách s obsahom kvapalných látok sa musí použiť zodpovedajúce množstvo savého materiálu, ktorý absorbuje celý obsah kvapalnej látky vnútorných nádob.
- (f) Ak sú vonkajšie obaly určené obsahovať vnútorné nádoby na kvapalnú látku, a nie sú tesné alebo majú obsahovať vnútorné nádoby na pevné 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 označení predpísanom v bode 6.3.1.1 (a) až (f) sa obaly musia navyše označiť podľa bodu 6.3.1.1 (g).

### **6.3.3 Protokol o skúške**

6.3.3.1 Musí sa vypracovať 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 protokolu o skúške;
5. výrobca obalu;
6. opis konštrukčného typu obalu (napríklad rozmery, materiály, uzávery, hrúbka a pod.) vrátane výrobných metód (napríklad vyfukovanie), ktorá môže obsahovať nákres(y) a/alebo fotografiu(e);
7. najväčší vnútorný objem;
8. charakteristiky skúšobných obsahov, napríklad viskozita a relatívna hustota pri kvapalných látkach a veľkosť častice pri pevných látkach;
9. opisy a výsledky skúšky;
10. protokol o skúške musí byť podpísaný, s uvedením mena a funkcie podpisujúceho.

6.3.3.2 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 A MATERIÁLU TRIEDY 7

- 6.4.1** (Rezervované)
- 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 bodu 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 a dokončený 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 znižovať 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 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.
- 6.4.2.9 Všetky ventily, cez ktoré by mohol rádioaktívny obsah inak uniknúť, musia byť chránené proti neoprávnenej činnosti.
- 6.4.2.10 Pri konštrukcii kusa sa musí brať do úvahy teplota okolitého prostredia a tlaky, ktorým by mohol byť vystavený počas zvyčajných podmienok prepravy.
- 6.4.2.11 Pre rádioaktívne materiály, ktoré majú iné nebezpečné vlastnosti, typ kusa musí zobrať do úvahy tieto vlastnosti, pozri body 2.1.3.5.3 a 4.1.9.1.5.
- 6.4.2.12 Výrobcovia a nasledujúci distribútori obalov musia poskytnúť informácie požadované nasledujúcimi postupmi a opisy typov a rozmerov (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** (Rezervované)

**6.4.4 Požiadavky na vyhradené kusy**

Vyhradený kus sa musí skonštruovať tak, aby spĺňal požiadavky uvedené v bode 6.4.2.

**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 bodoch 6.4.2. a 6.4.7.2.

6.4.5.2 Ak sa kus typu IP-2 podrobil skúškam uvedeným v bodoch 6.4.15.4 a 6.4.15.5, musí zabrániť:

- (a) strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu a
- (b) strate celistvosti tienenia, ktorá by mohla viesť k viac ako 20 % zvýšeniu úrovne radiácie na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu kusa.

6.4.5.3 Kus typu IP-3 musí vyhovovať všetkým požiadavkám uvedeným v bodoch 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 bodu 6.4.5.1,
- (b) sú skonštruované tak, aby vyhovovali normám predpísaným v kapitole 6.1 alebo iným požiadavkám najmenej rovným týmto normám 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) strate celistvosti tienenia, ktorá by mohla viesť k viac ako 20 % zvýšeniu úrovne radiácie na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu kusa.

6.4.5.4.2 Cisternové kontajnery a prenosné cisterny sa môžu použiť aj ako kusy typov IP-2 alebo IP-3 za predpokladu, že:

- (a) vyhovujú požiadavkám bodu 6.4.5.1,
- (b) sú skonštruované tak, aby vyhovovali normám uvedeným v kapitole 6.7 alebo kapitole 6.8 alebo iným požiadavkám, ktoré sú najmenej rovnocenné týmto normám, a sú schopné vydržať skúšobný tlak 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 zabraňujúce strate celistvosti tienenia, ktorá by mohla viesť k zvýšeniu úrovne radiácie o viac ako 20 % na akomkoľvek vonkajšom povrchu prenosných cisterien alebo cisternových kontajnerov.

6.4.5.4.3 Cisterny iné ako prenosné cisterny a cisternové kontajnery sa takisto môžu použiť ako kusy typu IP-2 alebo IP-3 na prepravu kvapalných látok a plynov LSA-I alebo LSA-II, ako je to

predpísané v tabuľke bodu 4.1.9.2.4 za predpokladu, že vyhovujú normám najmenej rovnocenným normám predpísaným v bode 6.4.5.4.2.

6.4.5.4.4 Kontajnery 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 bodu 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“ okrem rozmerov a triedenia. 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) strate celistvosti tienenia, ktorá by mohla viesť k viac ako 20 % zvýšeniu úrovne radiácie na ktoromkoľvek vonkajšom povrchu kontajnerov.

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 bodu 6.4.5.1 a
- (b) že ich konštrukcia vyhovuje normám a skúškam predpísaným v kapitole 6.5 pre obalové skupiny I alebo II, ale pri riadenej skúške pádom v smere najväčšieho poškodenia by mali zabrániť:
  - (i) strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu a
  - (ii) strate celistvosti tienenia, ktorá by mohla viesť k viac ako 20 % zvýšeniu úrovne radiácie na akomkoľvek vonkajšom povrchu stredne veľkej nádoby na voľne ložené látky.

## **6.4.6 Požiadavky na kusy s obsahom hexafluoridu uránu**

6.4.6.1 Kusy, ktoré majú obsahovať hexafluorid uránu, musia spĺňať požiadavky predpísané niekde inde v ADR týkajúce sa rádioaktívnych a štiepných vlastností materiálov. Okrem prípadov povolených bodom 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: 1993 “Balenie hexafluoridu uránu (UF<sub>6</sub>) na prepravu“ a požiadaviek bodov 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 vyhovoval nasledujúcim požiadavkám:

- (a) vydržať bez presakovania a bez neprijateľného vnútorného namáhania uvedeného v ISO 7195: 1993 štrukturálnu skúšku opísanú v bode 6.4.21.5,
- (b) vydržať bez straty alebo rozptýlenia hexafluoridu uránu skúšku voľným pádom opísanú v bode 6.4.15.4 a
- (c) vydržať bez narušenia zadržiavacieho systému tepelnú skúšku opísanú v bode 6.4.17.3.

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 schválení příslušným orgánem sa kusy projektované obsahovať 0,1 kg alebo viac hexafluoridu uránu môžu prepravovať:
- (a) ak sú kusy skonštruované podľa medzinárodných alebo národných noriem, iných ako ISO 7195: 1993, pod podmienkou zachovania rovnakej úrovne bezpečnosti,
  - (b) ak sú kusy skonštruované tak, aby bez presakovania a bez neprijateľného vnútorného namáhania vydržali skúšobný tlak menej ako 2,76 MPa, ako je uvedené v bode 6.4.21.5, alebo
  - (c) ak kusy projektované obsahovať 9 000 kg alebo viac hexafluoridu uránu nevyhovujú požiadavke bodu 6.4.6.2 (c).

Vo všetkých iných súvislostiach sa musí vyhovieť požiadavkám vymedzeným v bodoch 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 bodov 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 bežných a mimoriadnych 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  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$  s ohľadom na súčasti obalu. Pozornosť sa musí venovať teplotám mraznutia 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 Špeciálna forma rádioaktívneho materiálu sa môže považovať za časť zadržiavacieho systému.
- 6.4.7.9 Ak zadržiavací systém tvorí oddelenú jednotku kusa, musí sa 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 kvapalín 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 (jímkou) 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 bodu 6.4.15, mal by zabrániť:

- (a) strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu a
- (b) strate celistvosti tienenia, ktorá by mohla viesť k viac ako 20 % zvýšeniu úrovne rádiácie 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 kvapalné látky musí navyše:

- (a) primerane spĺňať požiadavky uvedené v bode 6.4.7.14 (a) vyššie, ak je kus podrobený skúškam uvedeným v bode 6.4.16 a
- (b) buď
  - (i) byť vybavený dostatočným množstvom savého materiálu schopného pohltiť dvojnásobný objem kvapalného obsahu. Takýto savý materiál musí byť vhodne rozmiestnený takým spôsobom, aby sa dostal do kontaktu s kvapalinou v prípade jej úniku; alebo
  - (ii) byť vybavený zadržiavacím systémom zloženým z prvotných vnútorných a druhotných vonkajších zadržiavacích súčastí, navrhnutým tak, aby zabezpečil zadržanie kvapalného obsahu v druhotných vonkajších bezpečnostných súčastiach v prípade priesaku prvotných vnútorných súčastí.

*Kusy typu A s obsahom plynu*

6.4.7.17 Kus určený na plyny musí zabrániť strate alebo rozptýleniu rádioaktívneho obsahu, ak bol kus podrobený skúškam uvedeným v bode 6.4.16. Kus typu A určený na prepravu plynného trícia alebo vzácnych plynov musí byť vyňatý z tejto požiadavky.

#### **6.4.8 Požiadavky na kusy typu B(U)**

6.4.8.1 Kusy typu B(U) musia splniť požiadavky uvedené v bode 6.4.2 a v bodoch 6.4.7.2 až 6.4.7.15, okrem špecifikácie podľa bodu 6.4.7.14 (a), a navyše aj požiadavky špecifikované v bodoch 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 bodoch 6.4.8.4 a 6.4.8.5 teplo vyvinuté v kuse jeho rádioaktívnym obsahom za bežných podmienok prepravy, ako boli preukázané skúškami podľa bodu 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:

- (a) zmeniť usporiadanie, geometrický tvar alebo fyzikálny stav 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, alebo
- (b) znížiť účinnosť obalu v dôsledku rozdielnej tepelnej rozťažnosti alebo prasknutia alebo roztavenia materiálu na tienenie radiácie, alebo
- (c) v spojení s vlhkosťou urýchliť koróziu.

6.4.8.3 Kus musí byť skonštruovaný tak, že za podmienok okolitého prostredia uvedených v bode 6.4.8.4 teplota prístupného povrchu kusa nesmie presiahnuť 50 °C, ak kus nie je prepravovaný podľa výlučného použitia.

6.4.8.4 Pod teplotou okolitého prostredia sa rozumie teplota 38 °C.

6.4.8.5 Pod podmienkami ožiarenia slnkom sa rozumejú tie, ktoré sú uvedené v tabuľke bodu 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 <sup>a</sup>
4	Ostatné povrchy obrátené smerom dole (nie vo vodorovnej polohe)	200 <sup>a</sup>
5	Všetky ostatné povrchy	400 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Alternatívne možno použiť sínusovú funkciu s prijatým absorpčným koeficientom a zanedbaním účinkov možného žiarenia odrazeného od susediacich predmetov.

6.4.8.6 Kus, ktorý obsahuje tepelnú ochranu s cieľom vyhovieť požiadavkám skúšky teplom uvedeným v bode 6.4.17.3, sa musí navrhnuť tak, aby táto ochrana ostala účinná aj po tom, ako sa kus podrobí vhodným skúškam uvedeným v bodoch 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.

6.4.8.7 Kus musí byť skonštruovaný tak, že ak bol podrobený:

- (a) skúškam uvedeným v bode 6.4.15, strata rádioaktívneho obsahu by sa obmedzila najviac na  $10^{-6} A_2$  za hodinu a
- (b) skúškam uvedeným v bodoch 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b), 6.4.17.3 a 6.4.17.4 a skúškam uvedeným:
  - (i) v bode 6.4.17.2 (c), ak majú kusy hmotnosť najviac 500 kg, celkovú hustotu nie vyššiu ako  $1\,000\text{ kg/m}^3$  založenú na vonkajších rozmeroch a rádioaktívny obsah väčší ako  $1\,000 A_2$ , nie je ako rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo



(ii) v bode 6.4.17.2 (a) na všetky ostatné kusy,

mal by spĺňať nasledujúce požiadavky:

- zachovať dostatočné tienenie zabezpečujúce, že úroveň radiácie 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  $A_2$  pre kryptón-85 a nie viac ako  $A_2$  pre všetky ostatné rádionuklidy.

V prípade prítomnosti zmesi rôznych rádionuklidov sa musia použiť ustanovenia bodov 2.2.7.7.2.4 až 2.2.7.7.2.6, okrem toho, že pre kryptón-85 sa môže použiť efektívna hodnota  $A_2(i)$  rovná 10  $A_2$ . V prípade (a) vyššie musí hodnotenie brať do úvahy limity vonkajšej kontaminácie podľa bodu 4.1.9.1.2.

- 6.4.8.8 Kusy na rádioaktívny obsah s aktivitou vyššou ako  $10^5 A_2$  musia byť skonštruované tak, že ak by boli podrobené zvýšenej skúške ponorením do vody uvedenej v bode 6.4.18, nedošlo by k narušeniu zadržiavacieho systému.
- 6.4.8.9 Zhoda s povoleným uvoľnením aktivity nesmie závisieť ani od filtrov, ani od mechanického chladiaceho systému.
- 6.4.8.10 Kus nesmie obsahovať systém na znižovanie tlaku z zadržiavacieho systému, ktorý by umožnil uvoľňovanie rádioaktívneho materiálu do okolitého prostredia podľa podmienok skúšok špecifikovaných v bodoch 6.4.15 a 6.4.17.
- 6.4.8.11 Kus musí byť skonštruovaný tak, že ak bol pri najvyššom normálnom prevádzkovom tlaku a bol podrobený skúškam uvedeným v bodoch 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.
- 6.4.8.12 Kus nesmie mať najvyšší normálny prevádzkový tlak prevyšujúci pretlak 700 kPa.
- 6.4.8.13 Najvyššia teplota ktoréhokolvek povrchu ľahko prístupného kusa počas prepravy nesmie presiahnuť 85 °C pre nedostatok izolácie za podmienok okolitého prostredia uvedených v bode 6.4.8.4. Ak táto najvyššia teplota presiahne hodnotu 50 °C, kus sa musí prepravovať v režime výlučného použitia, ako je špecifikované v bode 6.4.8.3. Zreteľ sa môže zobrať aj na prekážky alebo tienidlá určené na ochranu osôb, bez potreby podrobiť tieto prekážky a tienidlá nejakej skúške.
- 6.4.8.14 *(Rezervované)*
- 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 bode 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 bodoch 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5 a 6.4.8.8 až 6.4.8.15 sa môžu prevziať so súhlasom príslušných orgánov týchto krajín. Napriek tomu požiadavky na kusy typu B(U) uvedené v bodoch 6.4.8.8. 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 bodoch 6.4.2 a 6.4.7.2 až 6.4.7.15, s výnimkou, ako je uvedené v bode 6.4.7.14 (a), a požiadavky uvedené v bodoch 6.4.8.2 až 6.4.8.5, 6.4.8.9 až 6.4.8.15 a navyše v bodoch 6.4.10.2 až 6.4.10.4.

6.4.10.2 Kus musí byť schopný splniť hodnotiace kritériá predpísané na skúšku v bodoch 6.4.8.7 (b) a 6.4.8.11 po zakopaní v prostredí definovanom tepelnou vodivosťou  $0,33 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$  a teplotou  $38 \text{ }^\circ\text{C}$  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  $38 \text{ }^\circ\text{C}$ .

6.4.10.3 Kus musí byť tak skonštruovaný, že ak bol pri normálnom prevádzkovom tlaku a bol podrobený :

- (a) skúškam uvedeným v bode 6.4.15, mohol zabrániť strate rádioaktívneho obsahu najviac  $10^{-6} \text{ A}_2$  za hodinu a
- (b) skúške nasledujúcej v bode 6.4.20.1, mohol splniť nasledujúce požiadavky:
  - (i) udržať postačujúce tienenie, aby zabezpečil, že radiačná úroveň 1 m od povrchu kusa by nemohla prevýšiť  $10 \text{ mSv/h}$  s najvyšším rádioaktívnym obsahom, na ktorý je kus skonštruovaný a
  - (ii) zabrániť akumulovanej strate rádioaktívneho obsahu počas 1 týždňa najviac  $10 \text{ A}_2$  pre kryptón-85 a najviac  $\text{A}_2$  pre všetky iné rádionuklidy.

Keď sú prezentované rozličné zmesi rádionuklidov, musia sa použiť ustanovenia bodov 2.2.7.7.2.4 až 2.2.7.7.2.6, okrem toho pre kryptón – 85 sa môže použiť efektívna hodnota  $\text{A}_2$  (i), ktorá sa rovná  $10 \text{ A}_2$ . Pre prípad odseku (a) vyššie, hodnotenie musí brať do úvahy vonkajšie limity kontaminácie z bodu 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 bode 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 a mimoriadnych podmienok prepravy udržal podkritickosť, a osobitne sa musia zväžiť nasledujúce nepredvídané skutočnosti:
  - (i) presakovanie vody do alebo z kusov,
  - (ii) strata účinnosti zabudovaného absorbátora 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 vyhovelo požiadavkám:
  - (i) bodu 6.4.7.2 pre kusy obsahujúce štiepny materiál,
  - (ii) predpísaným ďalej v ADR, ktoré sa týkajú rádioaktívnych vlastností materiálu a
  - (iii) uvedených v bodoch 6.4.11.3 až 6.4.11.12, ak neboli vyňaté na základe bodu 6.4.11.2.

6.4.11.2 Štiepny materiál vyhovujúci jednému z ustanovení pododsekov (a) až (d) tohto bodu je vyňatý z požiadavky na prepravu v kusoch, ktoré vyhovujú bodom 6.4.11.3 až 6.4.11.12, ako aj ostatných požiadaviek ADR, ktoré sa použijú na štiepny materiál. Na jednu zásielku sa povoľuje len jeden typ výnimky.

- (a) Hmotnostný limit na jednu zásielku, taký ako:

$$\frac{\text{hmotnosť uránu} - 235 \text{ (g)}}{X} + \frac{\text{hmotnosť iného štiepneho materiálu (g)}}{Y} < 1$$

kde X a Y sú hmotnostné limity uvedené v tabuľke 6.4.11.2 za predpokladu, že buď:

- (i) každý jednotlivý kus neobsahuje viac ako 15 g štiepneho materiálu, pre nezabalený materiál sa toto hmotnostné obmedzenie musí použiť na zásielku prepravovanú vo alebo na vozidle, alebo
- (ii) štiepny materiál má podobu homogénneho vodíkoveho roztoku alebo zmesi, kde je pomer štiepných nuklidov k vodíku menší ako 5 % hm., alebo
- (iii) nie je viac ako 5 g štiepneho materiálu v ktorýchkoľvek 10 litroch objemu materiálu.

Ani berýlium, ani deutérium vo vodíkovom materiáli obohatenom deutériom nesmú byť prítomné v množstvách presahujúcich 1 % použiteľných medzných hodnôt pre hmotnosť zásielky uvedených v tabuľke 6.4.11.2.

- (b) Urán obohatený najviac na 1 % hm. uránu-235 a s celkovým obsahom plutónia a uránu-233 nepresahujúcim 1 % hmotnosti uránu-235 za predpokladu, že štiepny materiál je v materiáli v podstate úplne homogénne rozložený. Ak je navyše urán-235 prítomný v kovovej, kysličníkovej alebo karbidovej forme, ale nesmie vytvoriť mriežkovú formu.
- (c) Kvapalné roztoky dusičnanu uranylu obohateného najviac na 2 % hm. uránu-235, s celkovým obsahom plutónia a uránu-233 nepresahujúcim 0,002 % hmotnosti uránu a s najmenším atómovým pomerom dusíka k uránu (N/U) 2.
- (d) Kusy obsahujúce jednotlivo celkovú hmotnosť plutónia najviac 1 kg, ktoré môžu obsahovať najviac 20 % hm. plutónia-239, plutónia-241 alebo akejkoľvek kombinácie týchto rádionuklidov.

**Tabuľka 6.4.11.2: Hmotnosť limitov zásielky na vyňatie z požiadaviek pre kusy obsahujúce štiepny materiál**

Štiepny materiál	Hmotnosť štiepneho materiálu (g) zmiešaného s látkami, ktorých priemerná hustota vodíka je rovná vode alebo je nižšia	Hmotnosť štiepneho materiálu (g) zmiešaného s látkami, ktorých priemerná hustota vodíka je vyššia ako voda
Urán-235 (X)	400	290
Iný štiepny materiál (Y)	250	180

- 6.4.11.3 Kde chemická alebo fyzikálna forma, zloženie izotopov, hmotnosť alebo koncentrácia, miera spomaľovania alebo hustota alebo geometrická konfigurácia nie sú známe, ohodnotenie v zmysle bodov 6.4.11.7 až 6.4.11.12 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.
- 6.4.11.4 Ohodnotenie ožiareného jadrového paliva v zmysle bodov 6.4.11.7 až 6.4.11.12 sa musí zakladať na preukázanom izotopovom zložení, aby sa poskytlo:
- (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.
- 6.4.11.5 Kusy po tom, ako sa podrobili skúškam podľa bodu 6.4.15, musia zabrániť vniknutiu kocky s hranou 10 cm.
- 6.4.11.6 Kus musí byť skonštruovaný pre teplotu okolia od  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$ , okrem prípadov, keď príslušný orgán určí niečo iné v osvedčení o schválení na typ kusa.
- 6.4.11.7 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 nasledujúce:
- (a) viacnásobné nadštandardné bariéry pre vodu, z ktorých každá by mala zostať pre vodu vodotesná, ak bol kus podrobený skúškam uvedeným v bode 6.4.11.12 (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:
    - (i) kusy, pri ktorých na základe skúšky podľa 6.4.11.12 (b) neprichádza k fyzickému kontaktu medzi ventilom a žiadnou inou časťou obalu ako v bode jeho pôvodného umiestnenia a kde navyše zostali ventily 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.

- 6.4.11.8 Treba predpokladať, že obmedzovací systém musí presne zareagovať 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 bode 6.4.11.12 (b), konečná reakcia kusa pri najmenej 20 cm vody sa môže predpokladať v 6.4.11.9 (c).
- 6.4.11.9 Kus musí byť podľa podmienok bodov 6.4.11.7 a 6.4.11.8 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 bode 6.4.11.11 (b),
  - (c) so skúškami uvedenými v bode 6.4.11.12 (b).
- 6.4.11.10 *(Rezervované)*
- 6.4.11.11 Počet „N“ musí byť odvodený na bežné podmienky prepravy tak, že päťnásobok „N“ musí byť podkritickým 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 bode 6.4.15.
- 6.4.11.12 Počet „N“ musí byť odvodený na podmienky nehody pri preprave tak, že dvojnásobok „N“ musí byť podkritickým 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 bode 6.4.15 nasledované ktoroukoľvek z nasledujúcich, ktoré sú viac obmedzujúce:
    - (i) skúšky špecifikované v bode 6.4.17.2 (b) a buď v bode 6.4.17.2 (c) na kusy s hmotnosťou najviac 500 kg a celkovou hustotou najviac 1000 kg/m<sup>3</sup> založenou na vonkajších rozmeroch, alebo v bode 6.4.17.2 (a) na všetky ostatné kusy, nasledované skúškou uvedenou v bode 6.4.17.3 a dokončenou skúškami uvedenými v bodoch 6.4.19.1 až 6.4.19.3 alebo
    - (ii) skúška uvedená v bode 6.4.17.4 a
  - (c) keď akákoľvek časť štiepneho materiálu unikne z zadržiavacieho systému, nasledujú skúšky uvedené v bode 6.4.11.12 (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.

## **6.4.12 Skúšobné postupy a preukázanie zhody**

6.4.12.1 Preukázanie zhody s vykonávacími normami požadovanými v bodoch 2.2.7.3.3, 2.2.7.3.4, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2, ako aj 6.4.2 až 6.4.11 sa musí dosiahnuť akoukoľvek metódou vymenovanou nižšie alebo ich kombináciou:

- (a) vykonaním skúšok so vzorkami reprezentujúcimi materiál LSA-III alebo špeciálnu formu rádioaktívneho materiálu, 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 bodoch 2.2.7.3.3, 2.2.7.3.4, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2 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 kritickej bezpečnosti**

Po každej z použitých skúšok uvedených v bodoch 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 bodoch 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 bodmi 6.4.11.1 až 6.4.11.12.

#### 6.4.14 Plocha dopadu pri skúškach pádom

Plocha dopadu pri skúškach pádom špecifikovaná v bodoch 2.2.7.4 (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 odolať 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 bodu 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 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 bode 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 < 5000	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) ekvivalent päťnásobku skutočnej hmotnosti kusa a
- (b) ekvivalent 13 kPa násobku pôsobiaceho na plochu zvislej projekcie kusa.

Zaťaž sa musí priložiť rovnomerne na dve protiľahlé strany vzorky, z toho jedna musí byť jej základňou, na ktorej je kus obyčajne postavený.

6.4.15.6 Skúška tvrdosti vnikaním: 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 zadržiaci systém. Tyč sa vykonaním skúšky nesmie výraznejšie deformovať.
- (b) Výška 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 zadržiaci 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 bode 6.4.14.
- (b) Skúška tvrdosti vniknutím: Vzorka sa musí podrobiť skúške uvedenej v bode 6.4.15.6 s tým, že výška pádu sa musí zvýšiť z 1 m na 1,7 m, ako je to uvedené v bode 6.4.15.6 (b).

#### **6.4.17 Skúška na preukázanie schopnosti vydržať podmienky nehody pri preprave**

6.4.17.1 Vzorka sa musí podrobiť kumulatívnym účinkom skúšok uvedených v bodoch 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 bode 6.4.17.4, a ak je to potrebné, v bode 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 bode 6.4.8.7 alebo 6.4.11.12. Poradie, v akom sa vzorka podrobuje pádom, musí byť také, že po skončení mechanickej skúšky musí vzorka utrieť 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 bode 6.4.14.
- (b) Pri voľnom páde II sa vzorka musí spustiť tak, aby sa poškodila čo najviac pádom na tyč pevne postavenú kolmo na plochu dopadu. Výška pádu meraná od uvažovaného



bodú dopadu vzorky po horný povrch tyče je 1 m. Tyč musí byť z pevnej mäkkej ocele, s kruhovým prierezom, (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, z ktorej tyč vyčnieva, musí zodpovedať definícii v bode 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. 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 bode 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 6.4.8.5 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) z vystavenia vzorky počas 30 minút tepelnému prostrediu, ktoré poskytuje prívod tepla najmenej rovný plameňu pri vzdušnom horení uhľovodíkových 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 v celej vzorke a/alebo dosiahnutie ich počiatkových, 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 chladit' a musí byť povolené akékoľvek prirodzené spaľovanie 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  $10^5$  A<sub>2</sub> 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 6.4.11.7 až 6.4.11.12 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 bode 6.4.17.2 (b), a tiež v bode 6.4.17.2 (a) alebo (c), ako to vyžaduje bod 6.4.11.12, a skúške podľa bodu 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, nasledovaných v uvedenom poradí:

- (a) skúškam uvedeným v bodoch 6.4.17.2 (a), 6.4.17.2 (c), 6.4.20.2 a 6.4.20.3 a
- (b) skúške uvedenej v bode 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 pevnej sondy vyrobenej z mäkkej ocele. Smerovanie sondy proti povrchu vzorky musí na záver skúšky spôsobiť najväčšie poškodenie v poradí uvedenom v bode 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 kužel priameho kruhového kužela 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 bode 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 bode 6.4.14.

- 6.4.20.3 Skúška zvyšovaním teploty: Podmienky pre túto skúšku musia byť také, ako sú uvedené v bode 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 bode 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 Vnútorný 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 bode 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,
  - vnútorný 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 bodu 6.4.6.4, ktorý musí byť mnohostranne schválený,
- (b) po 31. decembri 2003 každý typ, ktorý spĺňa požiadavky bodov 6.4.6.1 až 6.4.6.3, ktorý musí byť jednostranne schválený príslušným orgánom krajiny pôvodu konštrukcie.

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 bodom 6.4.22.4, 6.4.23.7 a 5.1.5.3.1, musí byť mnohostranne schválený a
- (b) kus typu B(U) na nízko 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 bodov 6.4.22.4, 6.4.23.7 a 5.1.5.3.1, a tých na nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musia byť mnohostranne schválené.

6.4.22.4 Každý typ kusa na štiepny materiál, ktorý nie je vyňatý v zmysle bodu 6.4.11.2 z požiadaviek týkajúcich sa osobitne kusov obsahujúcich štiepny materiál, musí byť mnohostranne schválený.

6.4.22.5 Typ kusa na špeciálnu formu rádioaktívneho materiálu musí byť jednostranne schválený. Typ na nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musí byť mnohostranne schválený (pozri aj bod 6.4.23.8).

6.4.22.6 Každý typ 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 kus zodpovedá technickým požiadavkám ADR, a toto osvedčenie je potvrdené podpisom príslušného orgánu prvého členského štátu ADR, do ktorého zásielka vstupuje,
- (b) ak neexistuje žiadne osvedčenie ani žiadne schválenie typu kusa členským štátom ADR, typ kusa schváli príslušný orgán prvého členského štátu ADR, do ktorého zásielka vstupuje.

6.4.22.7 Na typy schválené v zmysle prechodných ustanovení pozri bod 1.6.6.

## **6.4.23 Žiadosti a schvaľovania prepravy rádioaktívnych materiálov**

6.4.23.1 *(Rezervované)*

6.4.23.2 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 bodu 5.1.5.3.1 musia byť vykonané.

#### 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 predpokladá, že rádioaktívnym obsahom bude ožiarené palivo, vyhlásenie a oprávnenie o vykonaných bezpečnostných analýzach vzťahujúcich sa k charakteristikám paliva a opis všetkých opatrení prijatých pred odoslaním, ako je požadované v bode 6.4.11.4 (b),
- (g) 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,
- (h) reprodukovateľné vyobrazenie kusa s rozmermi najviac 21 x 30 cm preukazujúce úpravu kusa a
- (i) špecifikáciu použiteľnosti programu zabezpečovania kvality, ako je požadované v bode 1.7.3.

- 6.4.23.5 Žiadosť o schválenie kusa typu B(M) musí okrem všeobecných údajov požadovaných na kus v bode 6.4.23.4 na kusy typu B(U) obsahovať:
- (a) zoznam požiadaviek uvedených v bodoch 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5 a 6.4.8.8 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 nahládky, prepravy, vykládky alebo manipulačných postupov a
  - (d) rozsah 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 bodu 6.4.6.1, a opis použiteľného programu na zabezpečenie kvality, ako sa to vyžaduje v bode 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 bodu 6.4.11.1 a špecifikácii príslušného programu na zabezpečenie kvality, ako sa to vyžaduje v bode 1.7.3.
- 6.4.23.8 Žiadosť o schválenie typu kusa na špeciálnu formu rádioaktívneho materiálu a typu kusa na nízko 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 výpočtových metódach preukazujúcich, že rádioaktívny materiál je schopný vyhovieť vykonávacím normám, alebo iný dôkaz, že špeciálna forma rádioaktívneho materiálu alebo nízko rozptýliteľný materiál vyhovujú príslušným požiadavkám ADR,
  - (d) špecifikáciu použitého programu zabezpečovania kvality, ako je uvedený v bode 1.7.3 a
  - (d) akékoľvek návrhy činností, ktoré treba vykonať pred odovzdaním zásielky špeciálnej formy rádioaktívneho materiálu alebo nízko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu.
- 6.4.23.9 Každému osvedčeniu o schválení vydanému príslušným orgánom musí byť pridelená identifikačná značka. Táto značka vo všeobecnosti musí mať túto formu:

VRI/číslo/typ kódu

- (a) Okrem prípadov, ktoré sú uvedené v bode 6.4.23.10 (b), VRI predstavuje medzinárodnú rozlišovaciu značku krajiny, ktorá osvedčenie vydala <sup>1</sup>.
- (b) Číslo musí byť pridelené príslušným orgánom a musí byť jediné a osobitné so zreteľom na určitý typ alebo odoslanie. Identifikačná značka pridelená schválenému odoslaniu musí byť jednoznačná vo vzťahu k identifikačnej značke schválenia typu kusa.
- (c) Nasledujúce typy kódov 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 špeciálnej formy  
 LD Nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál  
 T Odoslanie  
 X Osobitná dohoda

V prípade typov kusov na neštiepne alebo štiepne materiály, s výnimkou hexafluoridu uránu, keď sa nepoužije žiadny z uvedených kódov, potom sa musia použiť nasledujúce typy kódov:

H(U) jednostranné schválenie  
 H(M) mnohostranné schválenie

- (d) Schvaľovacie osvedčenia na typy kusov a na špeciálnu formu rádioaktívneho materiálu iné ako tie, ktoré boli vydané v zmysle prechodných ustanovení na obaly uvedené v bodoch 1.6.5.2 až 1.6.5.4, a schvaľovacie osvedčenia na nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál musia k typu kódu pridať dvojčíslicie „-96“.

6.4.23.10 Tieto typy kódov sa musia používať takto:

- (a) Každé osvedčenie a každý kus musia byť označené schválenou identifikačnou značkou, ktorá pozostáva zo symbolov predpísaných v bode 6.4.23.9 (a), (b), (c) a (d). Pri kusoch sa však zapíše len príslušný kód konštrukčného typu, prípadne značka -96 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-96: Kus typu B(M) schválený na štiepny materiál, ktorý vyžaduje mnohostranné schválenie a ktorému príslušný orgán Rakúska pridelené typové číslo 132 (vyznačí sa aj na kuse, aj v schvaľovacom osvedčení typu kusa).

A/132/B(M)F-96T: Schválenie odoslania pridelené na kus s uvedenou identifikačnou značkou (vyznačí sa len do osvedčenia).

<sup>1</sup> Viedenský dohovor o cestnej premávke (1968).

- A/137/X: Osobitná dohoda schválená príslušným orgánom Rakúska, ktorej bolo pridelené číslo 137 (vyznačí sa len do osvedčenia).
- A/139/IF-96: 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)-96: Typ kusa na štiepny materiál, okrem hexafluoridu 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 podľa bodu 6.4.23.16, 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-96  
CH/28/B(M)F-96

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-96 (Rev. 2) znamená, že ide o druhú revíziu rakúskeho osvedčenia o schválení typu kusa, alebo A/132/B(M)F-96 (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-96(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.

6.4.23.11 Každé schvaľovacie osvedčenie vydané príslušným orgánom na špeciálnu formu rádioaktívneho materiálu alebo na nízko 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 špeciálne formy rádioaktívneho materiálu a nízko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu schválené,
- (e) identifikácia špeciálnej formy rádioaktívneho materiálu alebo nízko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu,
- (f) opis špeciálnej formy rádioaktívneho materiálu alebo nízko rozptýliteľného rádioaktívneho materiálu,
- (g) návrh špecifikácie na rádioaktívny materiál špeciálnej formy alebo nízko 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 programu zabezpečovania kvality, ako sa to vyžaduje v bode 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.

6.4.23.12 Každé schvaľovacie osvedčenie 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, správoplatnenie 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 náčrt 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), množstvá v gramoch (na štiepny materiál), a či ide o špeciálnu formu rádioaktívneho materiálu alebo nízko rozptýlitelný rádioaktívny materiál, 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 obsahu,
  - (iv) akékoľvek osobitné vlastnosti, na základe ktorých sa pri hodnotení kritického stavu predpokladá nedostatok vody v určitých prázdnych priestoroch,
  - (v) akákoľvek úľava (založená na bode 6.4.11.4 (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 bodoch 6.4.8.4, 6.4.8.5 a 6.4.8.15, ak je to vhodné;
- (q) akékoľvek opatrenia núdzového režimu považované príslušným orgánom za potrebné;
- (r) špecifikácia použiteľného programu zabezpečovania kvality, ako sa to vyžaduje v bode 1.7.3;

- (s) ak to príslušný orgán pokladá za vhodné, odkazy na totožnosť žiadateľa a totožnosť dopravcu;
- (t) podpis a identifikácia osvedčujúceho pracovníka.

6.4.23.13 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 ukončenia 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;
- (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), množstvá v gramoch (pre štiepny materiál), a či ide o špeciálnu formu rádioaktívneho materiálu alebo o nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál, ak je použiteľná;
- (k) akékoľvek opatrenia núdzového režimu, ktoré príslušný orgán pokladá za potrebné;
- (l) špecifikácia použiteľného programu zabezpečovania kvality, ako sa to požaduje v bode 1.7.3;
- (m) ak to príslušný orgán pokladá za potrebné, odkaz na totožnosť žiadateľa;
- (n) podpis a identifikácia osvedčujúceho pracovníka (úradníka).

6.4.23.14 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 ukončenia 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 bodu 5.1.5.2.2;
- (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 náčrt 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), množstvá v gramoch (na štiepny materiál), a či ide o špeciálnu formu rádioaktívneho materiálu alebo o nízko rozptýliteľný rádioaktívny materiál, ak je to použiteľné;
- (m) navyše na kusy obsahujúce štiepny materiál:
  - (i) podrobný opis schváleného rádioaktívneho obsahu,
  - (ii) hodnotu indexu kritickej bezpečnosti,
  - (iii) odkazy na dokumentáciu preukazujúcu kritickú bezpečnosť obsahu,
  - (iv) akékoľvek osobitné vlastnosti, na základe ktorých sa pri hodnotení kritickeho stavu predpokladá nedostatok vody v určitých prázdnych priestoroch,

- (v) akákoľvek úľava (založená na bode 6.4.11.4 (b)) na zmenu množenia neutrónov predpokladaná pri hodnotení kritického stavu ako výsledok skutočnej skúsenosti z ožiarenia a
- (vi) rozsah okolitej teploty, na ktorú bol schválený typ kusa;
- (n) na kusy typu B(M) vyhlásenie špecifikujúce tieto požiadavky uvedené v bodoch 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5 a 6.4.8.8. až 6.4.8.15, s ktorými kus nie je zhodný, a akékoľvek bližšie informácie, ktoré môžu byť užitočné pre iné príslušné orgány;
- (o) podrobný zoznam akýchkoľvek doplnkových prevádzkových kontrol požadovaných pri príprave, nakládke, preprave, vykládke a manipulácii so zásielkou vrátane akýchkoľvek osobitných podmienok skladovania nákladu z hľadiska bezpečného rozptylu tepla;
- (p) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom, vzťahujúce sa na použitý obal alebo na osobitné činnosti vykonané pred odoslaním;
- (q) 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 bodoch 6.4.8.4, 6.4.8.5 a 6.4.8.15, ak je to vhodné;
- (r) špecifikácia použiteľného programu zabezpečovania kvality, ako sa to vyžaduje v bode 1.7.3;
- (s) akékoľvek opatrenia núdzového režimu, ktoré príslušný orgán pokladá za potrebné;
- (t) ak to príslušný orgán pokladá za potrebné, odkaz na totožnosť žiadateľa;
- (u) podpis a identifikácia osvedčujúceho pracovníka.

6.4.23.15 Príslušný orgán musí byť informovaný o sériovom čísle každého obalu vyrobeného podľa ním schváleného typu. Príslušný orgán musí udržiavať register takýchto sériových čísiel.

6.4.23.16 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 *Obsah*

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 O schválení výnimočných nádob IBC a ich obslužného vybavenia, ktoré nezodpovedajú presne týmto požiadavkám, ale s prijateľnými alternatívami, môže rozhodnúť príslušný orgán. Navyše, berúc do úvahy pokrok vo vede a technológii, o použití alternatívnych úprav, ktoré ponúkajú aspoň rovnakú bezpečnosť pri ich použití, rešpektujúc znášanlivosť s vlastnosťami prepravovaných látok a rovnakú alebo vyššiu odolnosť pri náraze, zaťažení a ohni, môže rozhodnúť príslušný orgán.

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.

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 *(Rezervované)*

6.5.1.3 *(Rezervované)*

##### 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 oddieli, arabskou číslicou určujúcou kategóriu nádob IBC.

(a)

Typ	Na pevné 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 zložené 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
<b>Kov</b>			
A. Oceľ	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11A	6.5.3.1
	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom	21A	
	na kvapalné látky	31A	
B. Hliník	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11B	
	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom	21B	
	na kvapalné látky	31B	
N. Iný ako oceľ alebo hliník	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11N	
	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom	21N	
	na kvapalné látky	31N	
<b>Pružné</b>			
H. Plast	plastová tkanina bez povlaku alebo vložky	13H1	6.5.3.2
	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	
	viacvrstvový odolný proti vode	13M2	
H. Pevný plast	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s prispôbeným konštrukčným vybavením	11H1	6.5.3.3
	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, samonosná	11H2	
	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s prispôbeným konštrukčným vybavením	21H1	
	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, samonosná	21H2	
	na kvapalné látky, s prispôbeným konštrukčným vybavením	31H1	
	na kvapalné látky, samonosná	31H2	



<b>Materiál</b>	<b>Kategória</b>	<b>Kód</b>	<b>Bod</b>
HZ. Zložená s vnútornou nádobou z plastu <sup>a</sup>	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pevného plastu	11HZ1	6.5.3.4
	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pružného plastu	11HZ2	
	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pevného plastu	21HZ1	
	na pevné 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	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11G	6.5.3.5
<b>Drevo</b>			
C. Prírodné drevo	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou vložkou	11C	6.5.3.6
D. Preglejka	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou vložkou	11D	
F. Drevovláknité materiály	na pevné látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou vložkou	11F	

<sup>a</sup> 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 bode 6.5.3 a považuje sa za ekvivalentnú podľa požiadaviek bodu 6.5.1.1.2.

### **6.5.1.5 Konštrukčné požiadavky**

6.5.1.5.1 Nádoby IBC musia byť odolné alebo vhodným spôsobom chránené proti poškodeniu spôsobenému okolitým prostredím.

6.5.1.5.2 Nádoby 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.

6.5.1.5.3 Nádoby IBC a ich uzávery musia byť vyrobené z materiálov znášateľných 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.

6.5.1.5.4 Ak sa použijú tesnenia, musia byť vyrobené z materiálov, ktoré nemôžu byť napadnuté obsahom nádob IBC.

6.5.1.5.5 Celé obslužné vybavenie musí byť umiestnené alebo chránené tak, aby minimalizovalo riziko úniku obsahu v dôsledku poškodenia počas manipulácie a prepravy.

6.5.1.5.6 Nádoby IBC, ich príslušenstvo, ich obslužné a konštrukčné vybavenie musí byť usposobené tak, aby bez straty obsahu odolali vnútornému tlaku obsahu a namáhaniu pri normálnom manipulovaní a preprave. Nádoby IBC určené na stohovanie musia byť na tento účel konštrukčne prispôsobené. 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.

6.5.1.5.7 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.

6.5.1.5.8 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. Nádoby IBC obsahujúce kvapalné látky musia mať aj dodatkové zariadenia na utesnenie výpustného otvoru, napríklad slepú prírubu alebo rovnako účinné zariadenie.

6.5.1.5.9 Každá nádoba IBC musí byť schopná vyhovieť predpísaným skúškam.

#### **6.5.1.6 *Skúška, certifikácia a prehliadka***

6.5.1.6.1 *Zabezpečovanie kvality:* Nádoby IBC musia byť vyrobené a skúšané podľa programu zabezpečovania kvality, ktorý schvaľuje príslušný orgán, aby zabezpečil, že každá vyrobená nádoba IBC plní požiadavky tejto kapitoly.

6.5.1.6.2 *Skúšobné požiadavky:* Nádoby IBC musia byť predmetom skúšok na konštrukčný typ, a ak je použiteľná, prvej a periodickej skúšky podľa 6.5.4.14.

6.5.1.6.3 *Certifikácia:* So zreteľom na každý konštrukčný typ nádoby IBC sa musí vydať osvedčenie a značka (ako v bode 6.5.2) osvedčujúce, že konštrukčný typ vrátane jeho vybavenia plní skúšobné požiadavky.

6.5.1.6.4 *Prehliadka:* Každá kovová nádoba IBC, nádoba IBC z pevného plastu a zložená nádoba IBC musia byť prehliadnuté, aby vyhoveli požiadavkám príslušného orgánu:

- (a) Pred jej uvedením do prevádzky a potom v intervaloch neprevyšujúcich päť rokov s ohľadom na:
  - (i) zhodu s konštrukčným typom vrátane označenia,
  - (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.

Protokol o každej prehliadke sa musí uchovávať vlastníkom nádoby IBC najmenej do najbližšej prehliadky. Protokol musí obsahovať výsledky prehliadky a musí identifikovať zmluvnú stranu vykonávajúcu prehliadku (pozri tiež požiadavky na označovanie v bode 6.5.2.2.1).

6.5.1.6.5 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 bode 1.2.1), aby bola v zhode s konštrukčným typom. Telesá nádob IBC z pevných plastov a vnútorné nádoby zložených nádob IBC, ktoré sú poškodené, musia byť nahradené.

6.5.1.6.6 *Opravené nádoby IBC*

6.5.1.6.6.1 Navyše k akýmkoľvek iným skúškam a prehliadkam požadovaným v ADR, nádoby IBC sa musia podrobiť požiadavkám úplného skúšania a prehliadkam uvedeným v bodoch 6.5.4.14.3 a 6.5.1.6.4 (a) a požadované protokoly musia byť pripravené kdekolvek sú nádoby opravované.

6.5.1.6.6.2 Zmluvná strana vykonávajúca skúšky a prehliadky po oprave musí trvanlivo označiť nádobu IBC v blízkosti výrobného čísla UN konštrukčného typu označením uvádzajúcim:

- (a) štát, v ktorom boli skúšky a prehliadky vykonané,
- (b) názov alebo schválený symbol zmluvnej strany vykonávajúcej skúšky a prehliadky a
- (c) dátum (mesiac, rok) skúšok a prehliadok.

6.5.1.6.6.3 Skúška a prehliadky vykonané v súlade s bodom 6.5.1.6.6.1 sa môžu považovať za spĺňajúce požiadavky na dva a pol a päť ročné periodické skúšky a prehliadky.

6.5.1.6.7 Príslušný orgán môže kedykoľvek požadovať dôkaz o skúškach podľa tejto kapitoly, že nádoby IBC spĺňajú požiadavky na skúšky konštrukčného typu.

## 6.5.2 Označovanie

### 6.5.2.1 Základné označenie

6.5.2.1.1 Každá nádoba IBC vyrobená a určená na použitie podľa ADR musí mať trvanlivé, čitateľné a dobre viditeľné označenie. Písmená, číslice a symboly musia byť najmenej 12 mm vysoké a znamenajú:

- (a) symbol OSN na obaly;



Na kovových nádobách IBC, kde sa označenie vykonáva vyrazením alebo vyleptaním 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 pevné 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 premávke <sup>1</sup>;
- (f) meno alebo znak výrobcu alebo ďalšiu identifikáciu nádoby IBC, ako bolo stanovené príslušným orgánom;
- (g) zaťaženie pri skúške stohovaním v kg. Ak nádoby IBC nie sú skonštruované na stohovanie, musí byť uvedená číslica „0“;
- (h) najvyššia celková povolená hmotnosť v kg.

Základné označenie požadované vyššie sa musí aplikovať v poradí pododsekov uvedených ďalej v texte. Označenie požadované podľa 6.5.2.2 a všetky ďalšie označenia schválené príslušným orgánom musia ešte umožniť, aby časti označenia boli správne preukázateľné.

Každý článok označenia použitý v súlade s odsekmi (a) až (h) a s bodom 6.5.2.2 sa musí zreteľne oddeliť, napríklad zlomkovou čiarou alebo priestorom tak, aby sa dal jasne identifikovať.

#### 6.5.2.1.2 Príklady označovania rozličných typov nádob IBC podľa bodu 6.5.2.1.1 (a) až (h):



11A/Y/02 99  
NL/Mulder 007  
5500/1500

Kovová nádoba IBC na pevné látky vyprázdňovaná napríklad 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/ najvyššia povolená celková hmotnosť v kg.



13H3/Z/03 01  
F/Meunier 1713  
0/1500

Pružná nádoba IBC na pevné 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.

<sup>1</sup> Rozlišovacia značka motorového vozidla v medzinárodnej premávke predpísaná Viedenských dohovorom o cestnej premávke (1968).



31HA1/Y/05 01  
D/Müller 1683  
10800/1200

Zložená nádoba IBC na kvapalnú látku 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 pevné látky s vnútornou vložkou schválenou na pevné látky obalovej skupiny I.

## 6.5.2.2 *Doplňkové označenie*

6.5.2.2.1 Každá nádoba IBC musí byť označená podľa bodu 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.

Doplňkové označenie	Kategória nádoby IBC				
	Kov	Pevný plast	Zložená	Zvlášť pevná lepenka	Drevo
Objem v litroch <sup>a</sup> pri 20 °C	X	X	X		
Hmotnosť obalu v kg <sup>a</sup>	X	X	X	X	X
Skúšobný tlak (pretlak) v kPa alebo baroch <sup>a</sup> , ak je použiteľný		X	X		
Najvyšší plniaci/vyprázdňovací tlak v kPa alebo baroch <sup>a</sup> , ak je použiteľný	X	X	X		
Materiál telesa nádoby a jeho najmenšia hrúbka v mm	X				
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				

<sup>a</sup> Musí byť uvedená použitá jednotka.

6.5.2.2.2 Navyše k označeniu vyžadovanému v bode 6.5.2.1 pružné nádoby IBC môžu mať piktogram udávajúci odporúčané metódy zdvíhania.

6.5.2.2.3 Vnútorná nádoba zložených nádob IBC musí byť označená najmenej týmito informáciami:

- meno alebo znak výrobcu alebo iná identifikácia nádoby IBC, ako je stanovené príslušným orgánom v bode 6.5.2.1.1 (f),
- dátum výroby ako v bode 6.5.2.1.1 (d),
- rozlišovacia značka štátu schvaľujúceho umiestnenie značky ako v bode 6.5.2.1.1 (e).

6.5.2.2.4 Ak je zložená 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

Označenie určujúce, že nádoby IBC zodpovedajú úspešne skúšanému konštrukčnému typu a že požiadavky uvedené v osvedčení boli splnené.

### 6.5.3 Osobitné požiadavky na nádoby IBC

#### 6.5.3.1 Osobitné požiadavky na kovové nádoby IBC

6.5.3.1.1 Tieto požiadavky platia na kovové nádoby IBC určené na prepravu pevných alebo kvapalných látok. Existujú tri typy kovových nádob IBC:

- (a) na pevné látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom (11A, 11B, 11N),
- (b) na pevné 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).

6.5.3.1.2 Telesá nádob musia byť vyrobené z vhodných tvárných 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.

6.5.3.1.3 Musí sa dbať na to, aby sa zabránilo poškodeniu galvanickým účinkom vyvolaným tesným ukladaním rozličných kovov vedľa seba.

6.5.3.1.4 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.

6.5.3.1.5 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/mm<sup>2</sup>.

- (b) Pri hliníku a jeho zliatinách pomerné predĺženie po pretrhnutí nesmie byť v percentách menšie ako  $\frac{10\,000}{6 R_m}$  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

$$L_o = 5 d \quad \text{alebo}$$

$$L_o = 5,65\sqrt{A}$$

kde  $L_o$  = dĺžka vzorky meraná pred skúškou

- d = priemer  
 A = plocha prierezu skúšobnej vzorky.

#### 6.5.3.1.6 Najmenšia hrúbka stien:

- (a) pri odporúčanej oceli so súčinom  $R_m \times A_o = 10\,000$  nesmie byť hrúbka steny menšia ako:

Vnútorný objem (C) v litroch	Hrúbka steny (T) v mm			
	Typy 11A, 11B, 11N		Typy: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	Nechránené	Chránené	Nechránené	Chránené
$C \leq 1\,000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1\,000 < C \leq 2\,000$	$T = C/2\,000 + 1,5$	$T = C/2\,000 + 1,0$	$T = C/2\,000 + 2,0$	$T = C/2\,000 + 1,5$
$2\,000 < C \leq 3\,000$	$T = C/2\,000 + 1,5$	$T = C/2\,000 + 1,0$	$T = C/2\,000 + 1,0$	$T = C/2\,000 + 1,5$

kde  $A_o$  = minimálna medza predĺženia (v percentách) vzťahujúca sa na použitú odporúčanú oceľ pri pretrhnutí pri namáhaní v ťahu (pozri bod 6.5.3.1.5);

- (b) pri kovoch iných ako pri odporúčanej oceli predpísanej 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 oceľ (v mm)  
 $R_{m1}$  = zaručená minimálna pevnosť v ťahu použitého kovu (v  $N/mm^2$ ) (pozri (c))  
 $A_1$  = minimálne predĺženie (v percentách) použitého kovu pri pretrhnutí pri namáhaní v ťahu (pozri bod 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.

#### 6.5.3.1.7

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 bode 4.1.1.4. Požadované zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť umiestnené vo výparnom priestore.

### 6.5.3.2 *Osobitné požiadavky na pružné nádoby IBC*

6.5.3.2.1 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 viacvrstvový
13M2	papier viacvrstvový, odolný proti vode.

Pružné nádoby IBC sú určené len na prepravu pevných látok.

6.5.3.2.2 Telesá musia byť zhotovené z vhodných materiálov. Pevnosť materiálu a konštrukcia pružných nádob IBC musia byť prispôbené ich vnútornému objemu a ich predpokladanému použitiu.

6.5.3.2.3 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.

6.5.3.2.4 Švy musia byť tvorené šitím, zvárané teplom, lepením alebo iným rovnocenným postupom. Všetky konce šitých spojov musia byť zaistené.

6.5.3.2.5 Pružné nádoby IBC musia mať zodpovedajúcu odolnosť proti starnutiu a poklesu pevnosti spôsobenému ultrafialovým žiarením, klimatickými podmienkami alebo obsiahnutými látkami, a tým vyjadrujúcu vhodnosť na ich určené použitie.

6.5.3.2.6 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.

6.5.3.2.7 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.

6.5.3.2.8 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.

6.5.3.2.9 V naplnenom stave nesmie byť pomer výšky k šírke viac ako 2 : 1.

6.5.3.2.10 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.

### **6.5.3.3 Osobitné požiadavky na nádoby IBC z pevného plastu**

6.5.3.3.1 Tieto požiadavky platia na nádoby IBC z pevného plastu určené na prepravu pevných alebo kvapalných látok. Existujú tieto typy nádob IBC z pevných plastov:

- 11H1 na pevné látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom, opatrené konštrukčným zariadením tak, aby vydržali celkové zaťaženie pri stohovaní nádob IBC,
- 11H2 na pevné látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom, samonosné,
- 21H1 na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, opatrené konštrukčným zariadením tak, aby vydržali celkové zaťaženie pri stohovaní nádob IBC,
- 21H2 na pevné 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.

6.5.3.3.2 Teleso nádoby musí byť zhotovené z vhodného plastu známych technických podmienok a zodpovedajúcej pevnosti v pomere k svojmu vnútornému objemu a jej určenému použitiu. Materiál musí byť zodpovedajúcim spôsobom odolný proti starnutiu a rozkladu ovplyvnenom obsiahnutými látkami, alebo keď je to dôležité, odolávať ultrafialovému žiareniu. Akýkoľvek prienik obsahujúcich látok nesmie za normálnych prepravných podmienok predstavovať žiadne nebezpečenstvo.

6.5.3.3.3 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.

6.5.3.3.4 Aby sa zlepšila odolnosť proti starnutiu alebo na iné účely, môžu byť do materiálu telesa nádoby prímiešané prísady za predpokladu, že tieto prísady nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne alebo chemické vlastnosti materiálu.

6.5.3.3.5 Žiadny použitý materiál, iný ako zvyšky z výroby alebo odpady z rovnakého výrobného postupu, nemožno použiť pri výrobe nádob IBC z pevného plastu.

### **6.5.3.4 Osobitné požiadavky na zložené nádoby IBC s vnútornou nádobou z plastu**

6.5.3.4.1 Tieto požiadavky platia na zložené nádoby IBC určené na prepravu pevných alebo kvapalných látok nasledujúcich typov:

- 11HZ1 zložené nádoby IBC na pevné látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pevného plastu
- 11HZ2 zložené nádoby IBC na pevné látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pružného plastu,
- 21HZ1 zložené nádoby IBC na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pevného plastu,
- 21HZ2 zložené nádoby IBC na pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pružného plastu,

- 31HZ1 zložené nádoby IBC na kvapalné látky s vnútornou nádobou z pevného plastu,  
31HZ2 zložené nádoby IBC na kvapalné látky s vnútornou nádobou z pružného plastu.

Tento kód musí byť skompletizovaný nahradením písmena Z veľkým písmenom podľa bodu 6.5.1.4.1 (b) na vyznačenie druhu materiálu použitého na vonkajší obal.

- 6.5.3.4.2 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“.
- 6.5.3.4.3 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.
- 6.5.3.4.4 Zložené 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.
- 6.5.3.4.5 Maximálny vnútorný objem nádoby IBC typu 31HZ2 musí byť obmedzený na 1 250 litrov.
- 6.5.3.4.6 Vnútorné nádoby musia byť vyrobené z vhodného plastového materiálu známych podmienok a zodpovedajúcej pevnosti v pomere k svojmu objemu a svojmu určenému použitiu. Materiál musí byť primerane odolný proti starnutiu a rozkladu spôsobenému 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.
- 6.5.3.4.7 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.
- 6.5.3.4.8 Aby sa zlepšila odolnosť proti starnutiu alebo na iné účely, môžu byť do materiálu telesa nádoby prímiešané prísady za predpokladu, že tieto prísady nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne alebo chemické vlastnosti materiálu.
- 6.5.3.4.9 Žiaden použitý materiál, iný ako zvyšky z výroby alebo odpady z rovnakého výrobného postupu, nemožno použiť pri výrobe vnútorných nádob.
- 6.5.3.4.10 Vnútorná nádoba IBC typu 31HZ2 musí pozostávať najmenej z troch vrstiev fólie.
- 6.5.3.4.11 Pevnosť materiálu a konštrukcia vonkajšieho obalu musí byť prispôbená vnútornému objemu zložených nádob IBC a ich použitiu.
- 6.5.3.4.12 Vonkajší obal nesmie mať žiadne vyčnievajúce časti, ktoré by mohli vnútornú nádobu poškodiť.
- 6.5.3.4.13 Vonkajšie kovové obaly musia byť zhotovené z vhodného kovového materiálu s potrebnou hrúbkou.

- 6.5.3.4.14 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, drevotriekové dosky alebo iné vhodné typy materiálov.
- 6.5.3.4.15 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.
- 6.5.3.4.16 Steny vonkajších obalov z drevovláknitých materiálov musia byť vyrobené z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako drevotriekových dosiek alebo drevovláknitých dosiek alebo iných vhodných typov materiálov. Ostatné časti obalu môžu byť vyrobené z iných vhodných materiálov.
- 6.5.3.4.17 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  $155 \text{ g/m}^2$  (pozri normu ISO 535: 1991). 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.
- 6.5.3.4.18 Čelné strany obalov zo zvlášť pevnej lepenky môžu mať drevený rám alebo byť úplne z dreva. Na zosilnenie možno použiť drevené laty.
- 6.5.3.4.19 Spájanie obalov zo zvlášť pevnej lepenky musí byť vyhotovené páskovaním, preplátovaním a zlepením alebo preplátovaním a zošitím kovovými sponami. Preplátované spoje sa musia primerane prekryvať. Ak je spájanie vykonané s glejom alebo lepením, použité lepidlo musí byť odolné proti vode.
- 6.5.3.4.20 Ak je vonkajší obal z plastu, platia príslušné požiadavky podľa bodov 6.5.3.4.6 až 6.5.3.4.9, pričom, samozrejme, v tomto prípade požiadavky uplatnené na vnútorné nádoby platia na vonkajšie obaly zložených nádob IBC.
- 6.5.3.4.21 Vonkajší obal nádoby IBC typu 31HZ2 musí uzatvárať vnútornú nádobu zo všetkých strán.
- 6.5.3.4.22 Ktorýkoľvek neoddeliteľný paletový podstavec tvoriaci časť nádoby IBC, alebo ktorákoľvek odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s nádobou IBC po naplnení na najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť.
- 6.5.3.4.23 Paleta alebo neoddeliteľný podstavec musia byť skonštruované tak, aby sa vyhlo akémukoľvek prečnievaniu podstavca nádoby IBC, ktoré by mohlo pri manipulácii spôsobiť poškodenie.
- 6.5.3.4.24 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.
- 6.5.3.4.25 Zosilňovacie zariadenia na zvýšenie stohovacej pevnosti, ako drevené podpery, možno použiť, ale musia byť umiestnené mimo vnútornej nádoby.

- 6.5.3.4.26 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.
- 6.5.3.5 Osobitné požiadavky na nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky**
- 6.5.3.5.1 Tieto požiadavky platia na nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky na prepravu pevných látok plnených alebo vyprázdňovaných samospádom. Existujú tieto typy nádob IBC zo zvlášť pevnej lepenky: 11G.
- 6.5.3.5.2 Nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky nesmú byť vybavené zariadením na zdvíhanie zhora.
- 6.5.3.5.3 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  $155 \text{ g/m}^2$  – pozri normu ISO 535: 1991. 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.
- 6.5.3.5.4 Steny vrátane stropu a podlahy musia mať minimálnu odolnosť proti prerazeniu 15 J, meranú podľa normy ISO 3036: 1975.
- 6.5.3.5.5 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.
- 6.5.3.5.6 Vložka sa musí vyrobiť z vyhovujúceho materiálu. Odolnosť použitého materiálu a konštrukcia vložky sa musí prispôsobiť 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.
- 6.5.3.5.7 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 najvyššiu povolenú hmotnosť.
- 6.5.3.5.8 Paleta alebo neoddeliteľný podstavec musia byť skonštruované tak, aby sa vyhlo akémukoľvek prečnievaniu podstavca nádoby IBC, ktoré by mohlo pri manipulácii spôsobiť poškodenie.
- 6.5.3.5.9 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.
- 6.5.3.5.10 Zosilňovacie zariadenia na zvýšenie stohovacej pevnosti, ako sú drevené podpery, možno použiť, ale musia byť umiestnené zvonku vnútornej vložky.
- 6.5.3.5.11 V prípade, že nádoby IBC sú určené na stohovanie, nosný povrch musí byť taký, aby zaťaženie bolo bezpečne rozdelené.

### 6.5.3.6 *Osobitné požiadavky na nádoby IBC z dreva*

- 6.5.3.6.1 Tieto požiadavky platia na drevené nádoby IBC určené na prepravu pevných 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.
- 6.5.3.6.2 Drevené nádoby IBC nesmú byť vybavené zariadením na zdvíhanie zhora.
- 6.5.3.6.3 Pevnosť použitých materiálov a postupy konštrukcie telesa musia byť prispôsobené vnútornému objemu a účelu použitia nádob IBC.
- 6.5.3.6.4 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.
- 6.5.3.6.5 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.
- 6.5.3.6.6 Telesá z drevovláknitých materiálov musia byť vyrobené z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako drevotrieskových alebo drevovláknitých dosiek alebo iných vhodných typov.
- 6.5.3.6.7 Nádoby IBC musia byť pevne zaklincované alebo zabezpečené na rohoch vhodnými lištami alebo čelami alebo zmontované primeranými rovnocennými zariadeniami.
- 6.5.3.6.8 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.
- 6.5.3.6.9 Ktorýkoľvek neoddeliteľný paletový podstavec, formujúci časť nádoby IBC, alebo ktorákoľvek odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s nádobou IBC po naplnení na najvyššiu povolenú hmotnosť.
- 6.5.3.6.10 Paleta alebo neoddeliteľný podstavec musia byť skonštruované tak, aby sa vyhlo akémukoľvek prečnievaniu podstavca nádoby IBC, ktoré by mohlo pri manipulácii spôsobiť poškodenie.
- 6.5.3.6.11 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.
- 6.5.3.6.12 Zosilňovacie zariadenia na zvýšenie stohovacej pevnosti, ako drevené podpery, možno použiť, ale musia byť umiestnené zvonku vnútornej vložky.

6.5.3.6.13 V prípade, že nádoby IBC sú určené na stohovanie, nosný povrch musí byť taký, aby zaťaženie bolo bezpečne rozdelené.

## 6.5.4 Skúšobné požiadavky na nádoby IBC

### 6.5.4.1 *Vykonanie a frekvencia skúšok*

6.5.4.1.1 Konštrukčný typ všetkých nádob IBC musí byť skúšaný podľa postupov stanovených a schválených príslušným orgánom pre každý konštrukčný typ nádoby IBC pred tým, ako bude nádoba IBC použitá. Konštrukčný typ nádob IBC je určený konštrukciou, veľkosťou, materiálom a hrúbkou stien, spôsobom výroby a plniami a vyprázdňovacími zariadeniami, ale môže mať rôzne povrchové úpravy. Zahŕňa aj nádoby IBC, ktoré sa od konštrukčného typu líšia iba menšími vonkajšími rozmermi.

6.5.4.1.2 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.

6.5.4.1.3 Ak sa pri skúške pádom namiesto kvapalnej látky použije iná látka, táto látka musí mať porovnateľnú relatívnu hustotu a viskozitu s látkou, ktorá má byť prepravovaná. Na skúšku pádom možno namiesto kvapalnej látky použiť vodu, a to za nasledujúcich podmienok:

- (a) ak majú látky, ktoré sa majú prepravovať, relatívnu hustotu najviac 1,2, výška pádu musí byť taká, aká je uvedená v tabuľke bodu 6.5.4.9.4,
- (b) ak majú látky, ktoré sa majú prepravovať, relatívnu hustotu presahujúcu 1,2, výška pádu sa musí vypočítať na základe relatívnej hustoty (d) látky určenej na prepravu, zaokrúhlenej nahor na prvé desatinné miesto takto:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
d × 1,5 m	d × 1,0 m	d × 0,67 m

### 6.5.4.2 *Skúšky konštrukčného typu*

6.5.4.2.1 Jedna nádoba IBC z každého konštrukčného typu, veľkosti, hrúbky steny a spôsobu konštrukcie sa musí podrobiť vymenovaným skúškam v poradí uvedenom v bode 6.5.4.3.5 a podľa ustanovení v bodoch 6.5.4.5 až 6.5.4.12. Tieto skúšky konštrukčného typu musia byť vykonané podľa požiadaviek príslušného orgánu.

6.5.4.2.2 Na dokázanie dostatočnej chemickej znášateľnosti s obsiahnutou vecou alebo štandardnými kvapalinami v súlade s bodmi 6.5.4.3.3 alebo 6.5.4.3.5 pre pevné plastové nádoby IBC typu 31H2 a pre zložené 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.

6.5.4.2.3 Príslušný orgán môže povoliť výberové skúšanie nádob IBC, ktoré sa iba nepatrne líšia od už skúšaného typu, napríklad malým zmenšením vonkajších rozmerov.

6.5.4.2.4 Ak sa pri skúškach použijú oddeliteľné palety, skúšobný protokol vydaný v súlade s bodom 6.5.4.13 musí obsahovať aj technický opis použitých palet.

### 6.5.4.3 *Príprava nádob IBC na skúšanie*

6.5.4.3.1 Nádoby IBC z papiera, nádoby IBC zo zvlášť pevnej lepenky a zložené 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.

6.5.4.3.2 Musia byť podniknuté doplňujúce kroky na uistenie sa, že plastický materiál použitý na výrobu nádob IBC z pevných plastov (typov 31H1 a 31H2) a zložených nádob IBC (typov 31HZ1 a 31HZ2) vyhovuje požiadavkám v bodoch 6.5.3.3.2 až 6.5.3.3.4 a 6.5.3.4.6 až 6.5.3.4.9.

6.5.4.3.3 Na dôkaz dostatočnej chemickej znášateľnosti s obsahnutými 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 molekulárnym rozpadom, a po ktorom sa vzorky musia podrobiť príslušným skúškam vymenovaným v tabuľke bodu 6.5.4.3.5.

6.5.4.3.4 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.

6.5.4.3.5 Na pevné nádoby IBC z plastu (typy 31H1 a 31H2) z polyetylénu s vysokou molekulovou hmotnosťou v súlade s bodom 6.5.3.3 a zložené nádoby IBC (typy 31HZ1 a 31HZ2) v súlade s bodom 6.5.3.4 vyhovujúce nasledujúcim špecifikáciám:

- relatívna hustota pri  $23\text{ °C}$  po tepelnej úprave po dobu jednej hodiny pri  $100\text{ °C} \geq 0,940$  v súlade s normou ISO 1183,
- index tavenia pri  $190\text{ °C}$  a zaťaženi 21,6 kg je  $\leq 12\text{ g}/10\text{ min.}$  v súlade s normou ISO 1133

chemická znášateľnosť s kvapalnou náplňou asimilovanou podľa bodu 4.1.1.19 sa môže overovať nasledujúcim spôsobom pomocou štandardných kvapalín (pozri bod 6.1.6).

Štandardné kvapaliny sú reprezentatívne pre proces rozkladu polyetylénu s vysokou molekulovou hmotnosťou, ako aj pre mäknutie v dôsledku rozťažnosti, praskania pod napätím, molekulového rozkladu a ich kombinácií.

Dostatočná chemická znášateľnosť nádob IBC sa môže overovať skladovaním požadovaných skúšobných vzoriek po dobu troch týždňov pri  $40\text{ °C}$  s primeranou(ými) štandardnou(ými) kvapalinou(ami). Kde je takouto kvapalinou voda, skladovanie podľa tohto postupu sa nevyžaduje. Po ukončení skladovania sa skúšobné vzorky musia podrobiť skúškam predpísaným v bodoch 6.5.4.4 až 6.5.4.9.

Skúška znášateľnosti terc-butylperoxidu vodíka s obsahom viac ako 40 % peroxidu a peroxyoctových kyselín triedy 5.2 sa nesmie vykonávať s použitím štandardných kvapalín. 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 s vysokou hustotou a vysokou molekulovou hmotnosťou sa môžu schváliť pre rovnocenný konštrukčný typ konštrukcie, ktorého vnútorný povrch je opracovaný fluórom.

6.5.4.3.6 Chemická znášateľnosť s plnacími látkami konštrukčného typu nádob IBC z polyetylénu s vysokou molekulovou hmotnosťou uvedených v bode 6.5.4.3.5, ktoré vyhovel skúške v bode 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) kvapaliny(in), berúc pri tom do úvahy príslušné postupy poškodenia. Rovnaké podmienky ako tie uvedené v bode 4.1.1.19.2 sa musia použiť s ohľadom na relatívnu hustotu a tlak pary.

6.5.4.3.7 *Požadované skúšky konštrukčného typu a postupnosť poradia*

Typ nádoby IBC	Zdvih zdola	Zdvih zhora <sup>a</sup>	Stohovanie <sup>b</sup>	Tesnosť	Hydraulický tlak	Pád	Trhanie	Preklápanie	Vztyčovanie <sup>c</sup>
Kovová: 11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	prvá <sup>a</sup>	druhá	tretia	–	–	štvrtá <sup>e</sup>	–	–	–
Pružná <sup>d</sup>	–	x <sup>c</sup>	x	–	–	x	x	x	x
Z pevného plastu: 11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1, 31H2	prvá <sup>a</sup>	druhá	tretia	–	–	štvrtá	–	–	–
Zložená: 11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2	prvá <sup>a</sup>	druhá	tretia <sup>f</sup>	štvrtá	piata	šiesta	–	–	–
Zo zvlášť pevnej lepenky	prvá	–	druhá	–	–	tretia	–	–	–
Drevená	prvá	–	druhá	–	–	tretia	–	–	–

<sup>a</sup> Ak sú nádoby IBC skonštruované na tento spôsob manipulácie.

<sup>b</sup> Ak sú nádoby IBC skonštruované na stohovanie.

<sup>c</sup> Ak sú nádoby IBC skonštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany.

<sup>d</sup> Požadovaná skúška je označená x-om. Nádoba IBC, ktorá vyhovel jednej skúške, sa môže použiť na ďalšie skúšky v akomkoľvek poradí.

<sup>e</sup> Inú nádobu IBC tej istej konštrukcie možno použiť na skúšku pádom.

<sup>f</sup> V súlade s bodom 6.5.4.2.2 možno mimo poradia použiť druhú nádobu IBC, a to priamo po predbežnom skladovaní.

#### 6.5.4.4 *Skúška zdvihom zdola*



#### 6.5.4.4.1 *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.

#### 6.5.4.4.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*

Nádoba IBC sa musí naplniť. Musí sa pridať zaťaženie a rovnomerne rozložiť. Hmotnosť naplnenej nádoby IBC a zaťaženia musí byť 1,25 násobok najvyššej povolenej celkovej hmotnosti.

#### 6.5.4.4.3 *Postup skúšania*

Nádoba 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.

#### 6.5.4.4.4 *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.

### 6.5.4.5 ***Skúška zdvihom zhora***

#### 6.5.4.5.1 *Rozsah použitia*

Na všetky typy nádob IBC, ktoré sú prispôbené na zdvíhanie za vrchnú časť, a na pružné nádoby IBC prispôbené na zdvíhanie za vrchnú časť alebo zo strany, ako skúška konštrukčného typu.

#### 6.5.4.5.2 *Príprava nádoby IBC na skúšky*

Kovové, z pevných plastov a zložené nádoby IBC sa musia naplniť. Musí sa pridať zaťaženie a rovnomerne rozložiť. Hmotnosť naplnenej nádoby IBC a zaťaženia musí byť dvojnásobok najvyššej povolenej celkovej hmotnosti. Pružné nádoby IBC sa musia naplniť šesťnásobkom svojho najvyššieho povoleného zaťaženia, pričom zaťaženie sa musí rovnomerne rozložiť.

#### 6.5.4.5.3 *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 protíahlých zdvíhacích zariadení tak, aby zdvíhacie sily pôsobili kolmo a
- (b) na 5 minút na každej dvojici diagonálne protíahlých zdvíhacích zariadení tak, aby zdvíhacie sily nádoby IBC pôsobili kolmo na stred, pod uhlom 45°.

6.5.4.5.4 Pri pružných IBC možno na skúšku zdvihom zhora a na prípravu použiť iné postupy, ktoré sú prinajmenšom rovnako účinné.

6.5.4.5.5 *Kritériá vyhovenia na skúške*

- (a) Kovové nádoby IBC, nádoby IBC z pevného plastu, zložené nádoby IBC s vnútornou nádobou z plastu: 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 nádob IBC alebo ich zdvíhacích zariadení, ktorým by sa stali nebezpečnými pri preprave alebo manipulovaní.

#### **6.5.4.6 *Skúška stohovaním***

6.5.4.6.1 *Rozsah použitia*

Na všetky typy nádob IBC, ktoré sú skonštruované na vzájomné stohovanie, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.6.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*

Nádoba IBC sa musí naplniť na svoju najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť. Ak použitie produktu so špecifickou hmotnosťou je neuskutočniteľné, musí sa nádoba IBC zaťažiť tak, že je skúšaná pri svojej najvyššej povolenej celkovej hmotnosti, pričom zaťaženie sa musí rovnomerne rozložiť.

6.5.4.6.3 *Postup skúšania*

- (a) Nádoba IBC musí byť umiestnená svojou základňou na rovný, pevný povrch a podrobiť sa skúške rovnomerne navrstveným zaťažením (pozri bod 6.5.4.6.4). Pre pevné nádoby IBC z plastu typu 31H2 a zložené nádoby IBC typov 31HH1 a 31HH2 sa musí vykonať skúška stohovaním po ich naplnení pôvodnou plniacou látkou alebo štandardnou kvapalinou (pozri bod 6.1.6) v súlade s bodmi 6.5.4.3.3 alebo 6.5.4.3.5, s použitím druhej nádoby IBC v súlade s bodom 6.5.4.2.2 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 zložené 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 najvyššiu 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.

#### 6.5.4.6.4 *Výpočet vrstvy skúšobného zaťaženia*

Zaťaženie, ktoré sa uloží na nádobu IBC, musí byť 1,8-násobok kombinovanej najvyššej povolenej celkovej hmotnosti všetkých podobných nádob IBC, ktoré by mohli byť počas prepravy uložené na vrchnú časť nádoby IBC.

#### 6.5.4.6.5 *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.

### 6.5.4.7 *Skúška tesnosti*

#### 6.5.4.7.1 *Rozsah použitia*

Na typy nádob IBC používaných na kvapalné alebo pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, ako skúška konštrukčného typu a periodická skúška.

#### 6.5.4.7.2 *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.

#### 6.5.4.7.3 *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. Možno použiť iné, prinajmenšom však rovnako účinné metódy.

#### 6.5.4.7.4 *Kritérium vyhovenia na skúške*

Žiadne unikanie vzduchu.

### 6.5.4.8 *(Hydraulická) skúška vnútorným tlakom*

#### 6.5.4.8.1 *Rozsah použitia*

Na typy nádob IBC používaných na kvapalné alebo pevné látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, ako skúška konštrukčného typu.

#### 6.5.4.8.2 *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.

#### 6.5.4.8.3 *Postup skúšania*

Skúška musí byť vykonaná najmenej počas 10 minút použitým hydraulickým tlakom najmenej takým, ktorý je určený v bode 6.5.4.8.4. Nádoby IBC nesmú byť počas skúšky mechanicky podopierané.

#### 6.5.4.8.4 *Použitý skúšobný tlak*

##### 6.5.4.8.4.1 Kovové nádoby IBC:

- (a) Nádoby IBC typu 21A, 21B a 21N na pevné 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).

##### 6.5.4.8.4.2 Nádoby IBC z pevného plastu a zložené 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;
  - (ii) 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.

#### 6.5.4.8.5 *Kritériá vyhovenia na skúške*

- (a) Na nádoby IBC typov 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N, ak boli podrobené skúšobnému tlaku podľa 6.5.4.8.4.1 (a) alebo (b): žiadny únik.
- (b) Na nádoby IBC typov 31A, 31B a 31N, ak boli podrobené skúšobnému tlaku podľa 6.5.4.8.4.1 (c): žiadna trvalá deformácia, ktorou by sa nádoba IBC stala nebezpečnou pri preprave, a žiadny únik.
- (c) Na nádoby IBC z pevného plastu a zložené nádoby IBC: žiadna trvalá deformácia, ktorou by sa nádoba IBC stala nebezpečnou pri preprave, a žiadny únik.

## 6.5.4.9 Skúška pádom

### 6.5.4.9.1 *Rozsah použitia*

Na všetky typy nádob IBC, ako skúška konštrukčného typu.

### 6.5.4.9.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*

- (a) Kovové nádoby IBC: nádoby IBC musia byť plnené pevnými látkami najmenej na 95 % svojho vnútorného objemu alebo kvapalnými látkami najmenej na 98 % v súlade s konštrukčným typom. Zariadenia na vyrovnanie tlaku musia byť odstránené a ich otvory uzatvorené alebo musia byť zaslepené.
- (b) Pružné nádoby IBC: nádoba IBC sa musí naplniť najmenej na 95 % svojho objemu a na svoju najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť, pričom obsah sa musí rovnomerne rozložiť.
- (c) Nádoby IBC z pevného plastu a zložené nádoby IBC: nádoby IBC musia byť plnené pevnými látkami najmenej na 95 % svojho vnútorného objemu alebo kvapalnými látkami najmenej na 98 % v súlade s konštrukčným typom. 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  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  alebo nižšie. Ak sú skúšobné vzorky zložených nádob IBC pripravované podľa tohto postupu, môže sa kondicionovanie špecifikované v bode 6.5.4.3.1 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 vnútorného objemu v súlade s konštrukčným typom.

### 6.5.4.9.3 *Postup skúšania*

Nádoby IBC musia byť spustené na svoju základňu na pevný, nepružný, hladký, plochý a vodorovný povrch takým spôsobom, ktorý zaručí, že bod nárazu sa považuje za najzraniteľnejšie miesto základne nádoby IBC. Nádoba IBC s vnútorným objemom  $0,45\text{ m}^3$  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 alebo rozličné nádoby IBC.

### 6.5.4.9.4 *Výška pádu*

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

#### 6.5.4.9.5 *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.

#### 6.5.4.10 **Skúška roztrhnutím**

##### 6.5.4.10.1 *Rozsah použitia*

Na všetky typy pružných nádob IBC, ako skúška konštrukčného typu.

##### 6.5.4.10.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*

Nádoba IBC sa musí naplniť najmenej na 95 % svojho objemu a na svoju najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť, pričom obsah sa musí rovnomerne rozložiť.

##### 6.5.4.10.3 *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 najvyššej 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.

##### 6.5.4.10.4 *Kritérium vyhovenia na skúške*

Rez sa nesmie predĺžiť o viac ako 25 % svojej pôvodnej dĺžky.

#### 6.5.4.11 **Skúška preklápaním**

##### 6.5.4.11.1 *Rozsah použitia*

Na všetky typy pružných nádob IBC, ako skúška konštrukčného typu.

##### 6.5.4.11.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*

Nádoba IBC sa musí naplniť najmenej na 95 % svojho objemu a na svoju najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť, pričom obsah sa musí rovnomerne rozložiť.

##### 6.5.4.11.3 *Postup skúšania*

Nádoba IBC sa musí prevrhnúť na ľubovoľnú časť svojej hornej časti na pevný, nepružný, hladký, rovný a vodorovný povrch.

#### 6.5.4.11.4 *Výška preklápania*

<b>Obalová skupina I</b>	<b>Obalová skupina II</b>	<b>Obalová skupina III</b>
1,8 m	1,2 m	0,8 m

#### 6.5.4.11.5 *Kritérium vyhovenia na skúške*

Žiadny únik obsahu. Malé unikanie napríklad cez uzávery alebo dierky na švoch pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie nádoby IBC za predpokladu, že nenastane ďalší únik.

#### **6.5.4.12 *Skúška vztyčovaním***

##### 6.5.4.12.1 *Rozsah použitia*

Na všetky nádoby IBC skonštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany, ako skúška konštrukčného typu.

##### 6.5.4.12.2 *Príprava nádoby IBC na skúšku*

Nádoba IBC sa musí naplniť najmenej na 95 % svojho objemu a na svoju najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť, pričom obsah sa musí rovnomerne rozložiť.

##### 6.5.4.12.3 *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.

##### 6.5.4.12.4 *Kritérium vyhovenia na skúške*

Žiadne poškodenie nádoby IBC alebo jej zdvíhacích zariadení, ktorým by sa nádoba IBC stala nebezpečnou pri preprave alebo manipulovaní.

#### **6.5.4.13 *Protokol o skúške***

6.5.4.13.1 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 nákres(y) a/alebo fotografiu(iu);
7. najväčší vnútorný objem;
8. charakteristika skúšobného obsahu, napríklad viskozita a relatívna hustota pri kvapalných látkach a veľkosť častíc (stupeň disperzie) pri pevných látkach;
9. opis a výsledky skúšky;
10. protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie zodpovednej osoby.

6.5.4.13.2 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.

**6.5.4.14**     ***Skúšanie jednotlivých kovových nádob IBC, nádob IBC z pevného plastu a zložených nádob IBC***

- 6.5.4.14.1     Tieto skúšky musia byť vykonané podľa požiadaviek príslušného orgánu.
- 6.5.4.14.2     Každá nádoba IBC musí vo všetkom zodpovedať svojmu konštrukčnému typu.
- 6.5.4.14.3     Každá kovová nádoba IBC, nádoba IBC z pevného plastu a zložená nádoba IBC na kvapalné látky alebo na pevné látky, ktorá je plnená alebo vyprázdňovaná pod tlakom, sa musí podrobiť skúške tesnosti ako vstupnej skúške (napríklad pred prvým použitím nádoby IBC na prepravu), po oprave a v intervale najviac dva a pol roka.
- 6.5.4.14.4     Výsledky skúšok a identifikácia zmluvnej strany vykonávajúcej skúšky musia byť zaznamenané v protokole o skúške, ktorý sa musí uchovávať vlastníkom nádoby IBC najmenej do dátumu najbližšej skúšky.



## 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:

- obaly pre triedu 2, s výnimkou veľkých obalov určených na predmety vrátane aerosolov,
- obaly pre triedu 6.2, s výnimkou veľkých obalov na nemocničný odpad UN 3291,
- kusy triedy 7 s obsahom rádioaktívneho materiálu.

6.6.1.2 Veľké obaly musia byť vyrobené a skúšané podľa programu zabezpečovania kvality, ktorý schvaľuje príslušný orgán, aby zabezpečil pre každý vyrobený obal splnenie požiadaviek tejto kapitoly.

6.6.1.3 Osobitné požiadavky na veľké obaly v bode 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 bode 6.6.4 za predpokladu, že sú rovnako účinné, akceptovateľné príslušným orgánom a schopné úspešne vydržať skúšky predpísané v bode 6.6.5. Postupy skúšania iné ako tie, ktoré sú predpísané 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 rozmery 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 číslíc:

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 bode 6.1.2.6.

6.6.2.2 Písmeno „W“ môže nasledovať kód veľkého obalu. Písmeno „W“ znamená, že veľký obal, aj keď je toho istého typu, vyjadrený kódom, je vyrobený podľa odlišnej špecifikácie od tých v bode 6.6.4 a je považovaný za rovnocenný v súlade s požiadavkami bodu 6.6.1.3.

#### 6.6.3 Označovanie

##### 6.6.3.1 Základné označenie

Na každom veľkom obale vyrobenom a určenom na použitie v zmysle ustanovení ADR musí byť uvedené trvanlivé a čitateľné označenie znázorňujúce:

- (a) symbol OSN na obal



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 bodu 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 premávke<sup>1</sup> ;
- (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 číslicou „0“ ;
- (h) najvyššia povolená celková hmotnosť v kg.

Základné označenia požadované vyššie sa musia používať v uvedenom poradí jednotlivých odsekov.

Každý článok použitého označenia v súlade s odsekmi (a) až (h) musí byť zreteľne oddelený napríklad zlomkovou čiarou alebo medzerou tak, aby bol ľahko identifikovateľný.

### 6.6.3.2

#### *Príklady označovania*



50A/X/05 01/N/PQRS  
2500/1000

Na veľký oceľový obal vhodný na stohovanie.  
Zaťaženie pri stohovaní: 2 500 kg. Najvyššia celková hmotnosť: 1 000 kg.



50H/Y/04 02/D/ABCD987  
0/800

Na veľký plastový obal nevhodný na stohovanie.  
Najvyššia celková hmotnosť: 800 kg.



51H/Z/06 01/S/1999  
0/500

Na veľký pružný obal nevhodný na stohovanie.  
Najvyššia celková hmotnosť: 500 kg.

<sup>1</sup> Rozlišovacia značka motorových vozidiel v medzinárodnej premávke podľa Viedenského dohovoru o cestnej doprave (1968).

#### **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 a 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 rozkladu ovplyvnenom 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 viacvrstvová) prispôbená 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  $155 \text{ g/m}^2$  – pozri normu ISO 535: 1991. 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 najvyššiu 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 nádoby 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 drevovláknité 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 stĺpkami 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 najvyššiu 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 akejkolvek odoberateľnej palete 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 bodu 6.6.5.3 podľa postupov stanovených a schválených príslušným orgánom.

6.6.5.1.2 Na každom konštrukčnom type veľkého obalu sa musia úspešne vykonať skúšky predtým, ako bude použitý. 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 bodu 6.6.5.2.3.

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 Keď sa veľký obal úspešne podrobil skúškam s rozličnými typmi vnútorných obalov, môžu sa do takéhoto veľkého obalu umiestniť aj rozličné vnútorné obaly. Ak sa navyše dodržia zodpovedajúce technické podmienky, bez ďalšieho skúšania obalu sa povoľujú nasledujúce odchýlky vo vnútorných obaloch:

(a) rovnako veľké alebo menšie vnútorné obaly sa môžu použiť za predpokladu:

- (i) že vnútorné obaly sú podobnej konštrukcie ako skúšané vnútorné obaly (napríklad tvarom – okrúhle, pravouhlé),
- (ii) že materiál konštrukcie vnútorných obalov (sklo, plasty, kov atď.) vykazuje rovnakú alebo vyššiu odolnosť proti silám nárazu a stohovania ako pôvodne skúšaný vnútorný obal,
- (iii) že vnútorné obaly majú tie isté alebo menšie otvory a uzáver je podobného typu (napríklad závitový uzáver, zasúvacie šupátko),
- (iv) že na vyplnenie voľného priestoru a zabránenie voľnému pohybu vnútorných obalov sa použil dostatok dodatočného vypchávkového materiálu,
- (v) že vnútorné obaly sú orientované vo veľkom obale tým istým spôsobom ako v skúšanom obale,

(b) môže sa použiť menší počet skúšaných vnútorných obalov alebo alternatívne typy vnútorných obalov uvedených pod písmenom (a) vyššie, ak sa na vyplnenie voľného

priestoru a na zabránenie voľnému pohybu vnútorných obalov pridá dostatočné množstvo vypchávkového materiálu.

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.

### **6.6.5.2 *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 a na 95 % pri pevných látkach. V prípade veľkých obalov, kde sú vnútorné obaly skonštruované na prepravu kvapalných a pevných látok, sa vyžaduje osobitné skúšanie pre obe, pre kvapaliny aj pre pevné látky. Látky vo vnútorných obaloch alebo predmety prepravované vo veľkých obaloch možno nahradiť iným materiálom alebo predmetmi, okrem prípadov, keď by to mohlo spochybníť 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 kusovej zásielky pod podmienkou, že sa umiestnia tak, že neovplyvnia výsledky skúšok.

6.6.5.2.2 Veľké obaly vyrobené z plastových materiálov a veľké obaly obsahujúce vnútorné obaly z plastových materiálov – iné ako vrecia určené na pevné látky alebo predmety – sa musia podrobiť skúške pádom po tom, ako bola teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu znížená na  $-18\text{ °C}$  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 bodu 6.6.5.2.3 vypustiť. Skúšobné kvapalné látky sa musia v prípade nevyhnutnosti udržiavať v kvapalnom stave pridaním nemrznúcej zmesi.

6.6.5.2.3 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  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  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 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 najvyššej povolenej celkovej hmotnosti pri rovnomernom rozložení nákladu.
- 6.6.5.3.1.3      Postup skúšania
- Veľký obal sa musí dvakrát zdvihnúť a spustiť vysokozdvižným 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 vyhovenia 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 najvyššej povolenej celkovej hmotnosti. Pružný veľký obal sa musí zaťažiť šesťnásobkom svojej najvyššej 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 vyhovenia na skúške
- Žiadna trvalá deformácia, ktorá by znížila bezpečnosť veľkého obalu pri preprave, 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 najvyššiu 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 bod 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

Zaťaž 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 vyhovenia na skúške

Žiadna trvalá deformácia, ktorá by znížila bezpečnosť veľkého obalu 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 bodom 6.6.5.2.1.

##### 6.6.5.3.4.3 Postup skúšania

Veľký obal sa musí spustiť na pevný, nepružný, hladký, rovný a vodorovný povrch takým spôsobom, ktorý zabezpečí, že bodom nárazu je tá časť základne veľkého obalu, ktorá sa považuje za najzraniteľnejšiu.

##### 6.6.5.3.4.4 Výška pádu

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

**POZNÁMKA:** Veľké obaly určené na prepravu látok a predmetov triedy 1, samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1 a organických peroxidov triedy 5.2 sa musia skúšať na technické podmienky obalovej skupiny II.

##### 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 bode 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 prístupný 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/najvyššia 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:** O nesnímateľných cisternách (cisternové vozidlá), snímateľných cisternách, cisternových kontajneroch a cisternových vymeniteľných nadstavbách, ktorých nádrže 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 cisternách z vystužených plastov pozri kapitolu 6.9. O podtlakových cisternách na odpad pozri kapitolu 6.10.

#### 6.7.1 Použitie a všeobecné požiadavky

6.7.1.1. Požiadavky tejto kapitoly sa použijú na prenosné cisterny určené na prepravu nebezpečných vecí tried 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 a 9 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 vyhovujúci definícii na "kontajner" podľa Medzinárodného dohovoru o bezpečných kontajneroch (CSC) v znení jeho novelizácie spĺňať zodpovedajúce požiadavky v zmysle tohto dohovoru. Na príbrežné 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 odolávať účinku nahládky 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 dočasný súhlas na ich prepravu. Súhlas musí byť uvedený 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 nádrže vybavenej obsluhým 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 nádrži a musí sa dať zdvihnúť, keď je plná. Musí byť skonštruovaná predovšetkým na naloženie na nákladné

vozidlo alebo loď a musí byť vybavená klznými lištami, výstužou alebo príslušenstvom uľahčujúcim mechanickú manipuláciu. Cisternové vozidlá, cisternové vagóny, cisterny z nekovových materiálov a nádoby IBC pod definíciu prenosnej cisterny nepatria.

*Nádrž (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 nádrže.

*Najvyšší povolený prevádzkový tlak (Maximum allowable working pressure - MAWP)* znamená tlak, ktorý nesmie byť nižší ako najvyšší z nasledujúcich tlakov meraných na vrchnej časti nádrže, kým je v pracovnej polohe:

- (a) najvyšší pracovný pretlak povolený v nádrži počas plnenia alebo vyprázdňovania alebo
- (b) najvyšší pracovný pretlak, na ktorý bola nádrž projektovaná 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 nádrže, ktorý sa určuje najvyššou stratou teploty o 65 °C a očakávanou rozpínavosťou kvapalnej látky pri náraste priemernej strednej teploty o  $t_r - t_f$  ( $t_f$  = teplota pri plnení nádrže, zvyčajne 15 °C,  $t_r$  = 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 nádrži 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 nádrže, ktorý sa určuje najvyššou stratou teploty o 65 °C a očakávanou rozpínavosťou kvapalnej látky pri náraste priemernej strednej teploty o  $t_r - t_f$  ( $t_f$  = teplota pri plnení nádrže, obyčajne 15 °C,  $t_r$  = najväčšia priemerná stredná teplota, 50°C) a
  - (iii) tlaku stanoveného na základe statických síl určených v bode 6.7.2.2.12, ale najmenej 0,35 baru, alebo
- (c) dve tretiny najnižšieho skúšobného tlaku špecifikovaného v použiteľnej inštrukcii na prenosnú cisternu v bode 4.2.5.2.6.

*Skúšobný tlak (Test pressure)* znamená najvyšší pretlak v hornej časti nádrže počas hydraulikkej 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 bode 4.2.5.2.6.

*Skúška tesnosti (Leakproofness test)* znamená skúšku, pri ktorej sa používa plyn a pri ktorej sa nádrž a jej obslužné vybavenie podrobujú účinnému vnútornému tlaku najmenej 25 % MAWP.

*Najvyššia povolená celková hmotnosť (Maximum permissible gross mass - MPMGM)* znamená súčet hmotnosti prázdnej prenosnej cisterny a najvyššej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.

*Odporúčaná oceľ (Reference steel)* znamená oceľ s hodnotami pevnosti v ťahu  $370 \text{ N/mm}^2$  a predĺženia pri lome 27 %.

*Mäkká oceľ (Mild steel)* znamená oceľ so zaručenou najmenšou pevnosťou v ťahu od  $360 \text{ N/mm}^2$  do  $440 \text{ N/mm}^2$  a so zaručeným najmenším predĺžením pri lome prispôsobeným bodu 6.7.2.3.3.3.

*Projektovaný rozsah teplôt (Design temperature range)* nádrže pre látky prepravované za podmienok okolitého prostredia musí byť od  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  do  $+50 \text{ }^\circ\text{C}$ . 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.

*Príbrežná prenosná cisterna (Offshoreportable tank)* znamená prenosnú cisternu osobitne projektovanú na opakované použitie na prepravu do, z alebo medzi pobrežnými prístavmi. Príbrežná prenosná cisterna je projektovaná a skonštruovaná v súlade s pokynmi na schvaľovanie kontajnerov, s ktorými sa narába 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 Nádrže musia byť projektované a skonštruované podľa požiadaviek kódu tlakovej nádoby uznaného príslušným orgánom. Nádrže musia byť vyrobené z kovových materiálov vhodných na tvarovanie. V zásade musia materiály vyhovovať národným alebo medzinárodným normám na materiály. Na zvarané nádrže sa musí použiť len materiál, ktorého zváratelnosť sa plne preukázala. Zvary musia byť urobené odborne a musia poskytnúť úplnú bezpečnosť. Keď je to z hľadiska výrobného postupu alebo použitých materiálov nevyhnutné, nádrže 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  $460 \text{ N/mm}^2$  a zaručená hodnota hornej hranice pevnosti v ťahu nesmie byť vyššia ako  $725 \text{ N/mm}^2$ , 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  $110 \text{ kW/m}^2$  pôsobiaceho počas najmenej 30 minút. Táto izolácia musí ostať účinná pri všetkých teplotách nižších ako  $649 \text{ }^\circ\text{C}$  a musí byť obalená materiálom s bodom topenia najmenej  $700 \text{ }^\circ\text{C}$ . Materiály prenosnej cisterny musia byť vhodné do vonkajšieho prostredia, v ktorom sa majú prepravovať.

- 6.7.2.2.2 Nádrže, 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 znečítané alebo zneutralizované alebo
  - (c) sú potiahnuté materiálom odolným proti korózii, ktorý je s nádržou 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 nádrže zvnútra potiahnuté, povlak musí byť úplne odolný proti účinku prepravovanej látky(ok), homogénny, nie pórovitý, bez dier, dostatočne elastický a znášavý s charakteristikami tepelnej rozťažnosti nádrže. Povlak každej nádrže, jej armatúr a potrubia musí byť súvislý a musí byť natiaknutý 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.
- 6.7.2.2.10 Nádrž, ktorá je vybavená 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 nádrž nie je projektovaná na vyšší vonkajší tlak, kedy tlak podtlakového poistného zariadenia, ktorým je vybavená, nesmie byť vyšší ako projektovaný podtlak cisterny. Nádrž 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 otvorenie pri tomto nižšom tlaku. Nádrž, 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 svojim bodom vzplanutia, musí zabrániť bezprostrednému preniknutiu plameňa do nádrže, alebo prenosná cisterna musí mať nádrž, ktorá bez akéhokoľvek úniku vydrží vnútorný výbuch v dôsledku preniknutia plameňa do nádrže.
- 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 ( $g$ )<sup>1</sup>,
  - (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 ( $g$ )<sup>1</sup>,
  - (c) vo zvislom smere hore: MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením ( $g$ )<sup>1</sup> a
  - (d) vo zvislom smere dole: dvojnásobok MPGM (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitácie) vynásobený gravitačným zrýchlením ( $g$ )<sup>1</sup>.
- 6.7.2.2.13 Pri každej z týchto síl bodu 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 bode 4.2.5.2.6 alebo osobitné ustanovenie na prenosnú cisternu uvedenú v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v bode 4.2.5.3, že prenosné cisterny musia byť vybavené dodatočnou ochranou, táto môže mať podobu dodatočnej hrúbky nádrže alebo vyššieho skúšobného tlaku. Dodatočné hrúbky nádrže alebo vyšší skúšobný tlak sa určujú z hľadiska vlastného nebezpečenstva spojeného s prepravou príslušnej látky.

---

<sup>1</sup> Na výpočet sa použije  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

### **6.7.2.3 Projekčné kritériá**

- 6.7.2.3.1 Nádrže 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 Nádrže 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 bode 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v bode 4.2.5.3. Pozornosť treba upriamiť na požiadavky týkajúce sa najmenších hrúbok stien nádrže uvedené v bodoch 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  $\sigma$  (sigma) v nádrži presiahnuť 0,75 Re alebo 0,50 Rm, ktorákoľvek je z nich pri skúšobnom tlaku nižšia, ak:
- Re = konvenčná medza prietlačnosti v N/mm<sup>2</sup> alebo 0,2 % dôkaz pevnosti alebo na austenitickú oceľ s 1 % dôkazom pevnosti,
- Rm = najnižšia hodnota pevnosti v ťahu v N/mm<sup>2</sup>.
- 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 nádrží. 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 nádrží 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 nádrží musia mať hodnotu predĺženia pri lome v % najmenej 10 000/6Rm 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 nádrže**

- 6.7.2.4.1 Najmenšia hrúbka steny nádrže musí byť väčšia hrúbka založená:
- na najmenšej hrúbke stanovenej podľa požiadaviek bodov 6.7.2.4.2 až 6.7.2.4.10,
  - na najmenšej hrúbke stanovenej podľa uznaného kódu na tlakové nádoby vrátane požiadaviek v bode 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 bode 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanom v bode 4.2.5.3.

6.7.2.4.2 Valcovité časti, čelá a poklopy inšpekčných otvorov nádrží s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 5 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu. Nádrže 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 pevné 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 nádrže, 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 nádrže s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 3 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu. Nádrže 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 nádrží nesmú mať hrúbku menej ako 3 mm bez ohľadu na konštrukčný materiál.

6.7.2.4.5 Dodatočná ochrana uvedená v bode 6.7.2.4.3 môže mať podobu celkovej vonkajšej konštrukčnej ochrany, ako je napríklad viacvrstvová "sendvičová" konštrukcia s vonkajším plášťom (puzdrom) pripevneným k nádrži, dvojvrstvová konštrukcia stien alebo uzavretie nádrže 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 bode 6.7.2.4.2 sa musia vypočítat' podľa nasledujúceho vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4 e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 x A_1}}$$

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 bode 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanom v bode 4.2.5.3,

$Rm_1$  = zaručená najmenšia hodnota namáhania v ťahu (v N/mm<sup>2</sup>) 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 bode 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 nádrže 1,8 m. Keď sa použije kov iný ako mäkká oceľ (pozri bod 6.7.2.1) alebo má nádrž priemer viac ako 1,8 m, musí sa hrúbka steny vypočítat' podľa nasledujúceho vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4e_0d_1}{1,8\sqrt[3]{Rm_1xA_1}}$$

kde:

$e_1$  = 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 bode 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení na prenosnú cisternu uvedenom v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísanom v bode 4.2.5.3,

$d_1$  = priemer nádrže (v m), ale najmenej 1,8 m,

$Rm_1$  = zaručená najmenšia hodnota namáhania v ťahu (v N/mm<sup>2</sup>) 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 nádrže menšia, ako je predpísaná v bodoch 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 a 6.7.2.4.4. Všetky časti nádrže musia mať najmenšiu hrúbku, ako je určená v bodoch 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 bode 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 V mieste pripojenia čiel k valcovitej časti nádrže 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 nádržou 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 nádrži určené na plnenie a vyprázdňovanie prenosnej cisterny musia byť vybavené ručne ovládaným uzatváracím ventilom umiestneným podľa možnosti čo najbližšie k nádrži. 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 nádrži.

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 nádrže. 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 nádržkou 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 nádrže, 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 zvárané 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 nádrže 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.

#### **6.7.2.6 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 bode 4.2.5.2.6 uvádza, že otvory v spodnej časti sú zakázané, žiadne otvory nesmú byť pod hladinou kvapaliny v nádrži, keď je naplnená na svoju najvyššiu povolenú mieru. Ak je existujúci otvor uzavretý, musí sa zvnútra a zvonka nádrže navariť plech.
- 6.7.2.6.2 Spodné vyprázdňovacie výpuste prenosných cisterien prepravujúcich určité pevné, 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 nádrži 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 nádrže, okrem uvedených v bode 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 nádrže 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 1000 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 nádrži 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 nádržiach s vnútorným povlakom sa vnútorný uzatvárací ventil vyžadovaný podľa bodu 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 taviteľný prvok s pružinovým zariadením, ak to nie je zakázané s ohľadom na bod 6.7.2.8.3 v príslušnej inštrukcii na prenosnú cisternu v bode 4.2.5.2.6. Zariadenia na zníženie tlaku musia mať dostatočnú kapacitu, aby zabránili prasknutiu nádrže 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 bode 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 l musí byť vybavená zariadením na zníženie tlaku, ktorým môže byť prietržný kotúč, ak tento kotúč vyhovuje požiadavkám bodu 6.7.2.11.1. Keď sa nepoužije pružinové zariadenie na zníženie tlaku, prietržný kotúč sa musí nastaviť na menovitý tlak rovný skúšobnému tlaku.
- 6.7.2.8.5 Keď je nádrž vybavená vyprázdňovaním tlakom, vstupná hadica musí byť vybavená vhodným zariadením na zníženie tlaku, ktoré sa spustí do prevádzky pri tlaku nie vyššom ako MAWP nádrže, a uzatvárací ventil musí byť namontovaný podľa možnosti čo najbližšie k nádrži.

#### **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 nádrž nesmie byť vystavená neprimeranému kolísaniu tlaku počas normálnych podmienok prepravy (pozri bod 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 nádrže so skúšobným tlakom najviac 4,5 baru a 110 % dvojtretinovej hodnoty skúšobného tlaku pri nádržiach 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 ostať 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 *Taviteľné prvky***

- 6.7.2.10.1 Taviteľné prvky musia pôsobiť pri teplote 110 °C a 149 °C pod podmienkou, že tlak vnútri nádrže pri teplote tavenia nebude vyšší ako skúšobný tlak. Musia byť umiestnené navrchu nádrže s ich vstupom do výparného priestoru nádrže a v žiadnom prípade nesmú byť chránené proti vonkajšiemu teplu. Taviteľné prvky nesmú byť použité na prenosných cisternách so skúšobným tlakom vyšším ako 2,65 baru. Taviteľné prvky používané na prenosných nádržiach 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 bode 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 bodov 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 vznikáť v prenosnej cisterne.

### 6.7.2.12 *Kapacita zariadení na zníženie tlaku*

6.7.2.12.1 Pružinové zariadenie na zníženie tlaku požadované v bode 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 mm<sup>2</sup>.

6.7.2.12.2 Kombinovaný prietokový objem systému na zníženie tlaku (berúc do úvahy zníženie prietoku v prípade vybavenia prenosnej nádrže 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 nádrže prevyšujúcom 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 bode 6.7.2.12.2.1 alebo tabuľky v bode 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:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

kde

Q = najmenšia požadovaná rýchlosť uvoľňovania tlaku v kubických metroch vzduchu za sekundu (v m<sup>3</sup>/s) pri štandardných podmienkach: 1 bar a 0 °C (273 °K);

F = koeficient s nasledujúcou hodnotou:

na neizolované nádrže: F = 1,

na izolované nádrže: F = U(649 – t)/13,6, ale v žiadnom prípade nie menej ako 0,25,

pričom

U = tepelná vodivosť izolácie pri 38 °C v kW/m<sup>2</sup>.K<sup>-1</sup>,

t = skutočná teplota látky počas plnenia (v °C), keď je táto teplota neznáma, potom t = 15 °C;

Hodnota koeficientu F uvedená vyššie na izolované nádrže sa môže brať do úvahy za predpokladu, že izolácia je v súlade s bodom 6.7.2.12.2.4.

- A = celkový vonkajší povrch nádrže v m<sup>2</sup>;
- 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<sub>p</sub> = merné teplo pri konštantnom tlaku a

c<sub>v</sub> = 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 nádrží projektovaných na prepravu kvapalín stanovovať podľa tabuľky v bode 6.7.2.12.2.3. Táto tabuľka predpokladá hodnotu izolácie  $F = 1$  a musí sa prispôbovať podľa toho, ako je nádrž 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  $0^\circ\text{C}$  (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  $649^\circ\text{C}$  a
- (b) byť obalené materiálom s bodom topenia  $700^\circ\text{C}$  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  $^\circ\text{C}$ ), 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 m<sup>3</sup>/s).

V prípade potreby sa uvedie aj nasledujúca informácia:

- (f) 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: 1991.

#### **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 nádržou 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 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 nádrže 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 nádrže, čo možno najbližšie k pozdĺžnej a priečnej osi nádrže. Všetky vstupy zariadení na zníženie tlaku sa musia pri podmienkach najväčšieho plnenia umiestniť do výparného priestoru nádrže a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené vypúšťanie výparov. V prípade horľavých látok sa unikajúce výpary musia odvádzať priamo z nádrže takým spôsobom, aby sa nemohli zrážať na nádrži. 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 bode 6.7.2.2.12 a bezpečnostný faktor uvedený v bode 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 nádrže. 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 nádrži 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 vysokozdvížneho vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania zásuviek vidlíc vysokozdvížneho 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 vysokozdvížneho vozíka za predpokladu:

- (a) že nádrž vrátane všetkých armatúr je dobre chránená pred poškodením vidlicami vysokozdvížneho vozíka a
- (b) že vzdialenosť medzi stredom zásuviek vidlíc vysokozdvížneho vozíka je najmenej polovicou najväčšej dĺžky prenosnej cisterny.

6.7.2.17.5 Ak nie sú prenosné cisterny počas prepravy chránené podľa bodu 4.2.1.2, nádrže 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 nádrže 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 nádrž 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 nádrže 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 prehliadnutá, 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 nádrže a povlaku nádrže (ak je použiteľné) a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať z medzinárodnej rozlišovacej značky alebo značky štátu, na ktorého území bolo schválenie udelené, napríklad medzinárodná rozlišovacia značka používaná v medzinárodnej premávke, ako je predpísaná Medzinárodným dohovorom o cestnej premávke (Viedeň 1968), a registračného čísla. Všetky zmeny v usporiadaní podľa bodu 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 Protokoly 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 bodu 6.7.2.19.3 a
- (c) ak je to použiteľné, výsledkov skúšok nárazom podľa bodu 6.7.2.19.1.

### **6.7.2.19 Prehliadky a skúšanie**

6.7.2.19.1 V prípade prenosných cisterien spĺňajúcich definíciu kontajnera v CSC sa musí prototyp predstavujúci každú konštrukciu podrobiť skúške nárazom. Prototyp prenosnej cisterny musí preukázať, že je schopný absorbovať sily vznikajúce pri náraze najmenej štvornásobku hodnoty (4 g) MPGM plne naloženej prenosnej cisterny v trvaní typickom pre mechanické nárazy známe v železničnej doprave. Nasleduje zoznam noriem opisujúcich postupy použiteľné na vykonávanie skúšky nárazom:

Association of American Railroads

Príručka noriem a praktických odporúčaní (Manual of Standards and Recommended Practices)

Špecifikácie pre akceptovateľnosť cisternových kontajnerov (Specifications for Acceptability of Tank Containers) (AAR.600), 1992

National Standard of Canada, CAN/CGSB – 43.147.2002,

Výroba, zmena, kvalifikácia, údržba a výber a použitie uzatváracích prostriedkov pri zaobchádzaní s nebezpečnými vecami a ich preprave po železnici (Construction, Modification, Qualification, Maintenance, and Selection and Use of Means of Containment for the Handling, Offering for Transport or Transporting of Dangerous Goods by Rail), marec 2002, publikované v Canadian General Standards Board (CGSB).

Deutsche Bahn AG

DB Systemtechnik, Minden

Verifikation und Versuche, TZF 96.2

Pre prenosné cisterny: skúška pozdĺžnym dynamickým nárazom (Portable tanks, longitudinal impact test)

Société Nationale des Chemins de Fer Français

C.N.E.S.T. 002-1996

Cisternové kontajnery, pozdĺžne vonkajšie namáhania a skúšky dynamickým nárazom (Tank containers, longitudinal external stresses and dynamic impact tests)

Spoornet, South Africa

Engineering Development Centre (EDC)

Skúšanie cisternových ISO kontajnerov (Testing of ISO Tank Containers)

- 6.7.2.19.2 Nádrže 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 bodu 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 prenosnej nádrže 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 nádrž 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. Vonkajšia ochrana, tepelná izolácia a podobne sa musia odstrániť len v rozsahu nevyhnutnom na spoľahlivé ohodnotenie stavu prenosnej cisterny. Ak nádrž 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 nádrže 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 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 bodom 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 dopravnom doklade.
- 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 bodu 6.7.2.19.5.

- 6.7.2.19.8 Preskúšanie vnútorného a vonkajšieho stavu nádrže musí zabezpečiť, že:
- (a) nádrž 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;
  - (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 prírube 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 označenia na prenosnej cisterne sú čitateľné a v súlade s príslušnými požiadavkami a
  - (h) rámová konštrukcia, podpery a zariadenia na zdvíhanie prenosnej cisterny sú v uspokojivom stave.
- 6.7.2.19.9 Kontroly a skúšky podľa bodov 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 nádrži, potrubí alebo vybavení.
- 6.7.2.19.10 Vo všetkých prípadoch, keď sa na nádrži 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 nádrže. 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 hrdzi, natrvalo pripevneným k prenosnej cisterne na nápadnom mieste a ľahko dostupnom pre prehliadku. Keď z dôvodu úpravy prenosnej cisterny sa tento štítok nemôže na nádrž natrvalo pripevniť, musí sa nádrž označiť aspoň informáciou požadovanou kódom tlakovej nádoby. Ako minimum musia byť na štítku vyznačené vyrazením alebo iným vhodným spôsobom najmenej tieto informácie:

Krajina výroby  
U Krajina Číslo Pre alternatívne úpravy (pozri bod 6.7.1.2)  
N schválenia schválenia "AA"

Názov alebo značka výrobcu  
Sériové číslo výrobcu  
Orgán poverený schválením typu  
Registračné číslo majiteľa  
Rok výroby  
Kód tlakovej nádoby, podľa ktorého je nádrž projektovaná  
Skúšobný tlak ..... bar/kPa (pretlak)<sup>2</sup>  
MAWP ..... bar/kPa (pretlak)<sup>2</sup>  
Vonkajší projektovaný tlak<sup>3</sup> ..... bar/kPa (pretlak)<sup>2</sup>  
Rozsah projektovaných teplôt od ..... °C do ..... °C  
Objem vody pri 20 °C ..... litrov  
Objem vody každej komory pri 20 °C ..... litrov  
Dátum vstupnej tlakovej skúšky a identifikácia overovateľa  
MAWP pre ohrievací/chladiaci systém ..... bar / kPa (pretlak)<sup>2</sup>  
Materiál nádrže(i) a odkaz(y) na materiálové normy  
Rovnocenná hrúbka pri odporúčanej oceli ..... mm  
Materiál náteru (ak je použitý)  
Dátum a typ poslednej periodickej skúšky (skúšok)  
Mesiac ..... Rok ..... Skúšobný tlak ..... bar/kPa (pretlak)<sup>2</sup>  
Pečiatka znalca, ktorý vykonal alebo overil poslednú skúšku.

6.7.2.20.2 Nasledujúce údaje musia byť uvedené buď na samotnej prenosnej cisterne, alebo na kovovom štítku pevne pripevnenom k prenosnej cisterne:

Meno prevádzkovateľa  
Názov prepravovanej látky (látok) a najväčšia nameraná hodnota teploty, ak je vyššia ako 50 °C  
Najvyššia povolená celková hmotnosť (MPGM) ..... kg  
Vlastná hmotnosť ..... kg

**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 „PRÍBREŽNÁ PRENOSNÁ CISTERNA – OFFSHORE PORTABLE TANK“.

**6.7.3 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadku a skúšanie prenosných cisterien určených na prepravu neschladených skvapalnených plynov**

**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,

---

<sup>2</sup> Uviest' použitú jednotku.

<sup>3</sup> Pozri bod 6.7.2.2.10.

konštruované alebo skúšané technickými požiadavkami alebo skúšobnými postupmi inými ako tie, ktoré sú uvedené v tejto kapitole.

*Prenosná cisterna (Portable tank)* znamená viacúčelovú cisternu s objemom viac ako 450 litrov, ktorá sa používa na prepravu neschladených skvapalnených plynov triedy 2. Prenosná cisterna je zložená z nádrže 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 nádrži a musí sa dať zdvihnúť, keď je plná. Musí byť skonštruovaná predovšetkým na naloženie na dopravné vozidlo alebo 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.

*Nádrž (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 nádrže.

*Najvyšší povolený prevádzkový tlak (Maximum allowable working pressure - MAWP)* znamená tlak, ktorý nesmie byť nižší ako najvyšší z nasledujúcich tlakov meraných na vrchnej časti nádrže v jej prevádzkovej polohe, ale v žiadnom prípade nie nižší ako 7 barov:

- (a) najvyšší účinný pretlak povolený v nádrži počas jej plnenia alebo vyprázdňovania, alebo
- (b) najvyšší účinný pretlak, na ktorý bola nádrž skonštruovaná a ktorý musí byť:
  - (i) pri neschladenom skvapalnenom plyne vymenovanom v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu v bode 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 nádrže, určovaného odporúčanou projektovanou teplotou a očakávanou rozpínavosťou objemu kvapaliny v dôsledku nárastu priemernej strednej teploty  $t_r - t_f$  ( $t_f$  = teplota pri plnení, obyčajne 15 °C,  $t_r$  = najvyššia priemerná teplota nákladu, 50 °C).

*Projektovaný tlak (Design pressure)* znamená tlak použitý pri výpočtoch vyžadovaných uznaným kódom na tlakovú nádobu. Projektovaný tlak nesmie byť nižší ako najvyšší z nasledujúcich tlakov:

- (a) najvyšší účinný pretlak povolený v nádrži počas jej plnenia alebo vyprázdňovania,
- (b) súčet:

- (i) najvyššieho účinného pretlaku, na ktorý je nádrž projektovaná, ako bol definovaný v odseku (b) definície MAWP (pozri vyššie) a
- (ii) hlavného tlaku stanoveného na základe statických síl špecifikovaných v bode 6.7.3.2.9, ale nie menej ako 0,35 baru.

*Skúšobný tlak (Test pressure)* znamená najvyšší pretlak v hornej časti nádrže počas tlakových skúšok.

*Skúška tesnosti (Leakproofness test)* znamená skúšku, pri ktorej sa používa plyn a pri ktorej sa nádrž a jej obslužné vybavenie podrobujú účinnému vnútornému tlaku najmenej 25 % MAWP.

*Najvyššia povolená celková hmotnosť (Maximum permissible gross mass - MPMG)* znamená súčet hmotnosti prenosnej cisterny a najvyššej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.

*Odporúčaná oceľ (Reference steel)* znamená oceľ s pevnosťou v ťahu  $370 \text{ N/mm}^2$  a s predĺžením pri lome 27 %.

*Mäkká oceľ (Mild steel)* znamená oceľ so zaručenou najmenšou pevnosťou v ťahu od  $360 \text{ N/mm}^2$  do  $440 \text{ N/mm}^2$  a zaručeným najmenším predĺžením pri lome podľa bodu 6.7.3.3.3.

*Projektovaný rozsah teplôt (Design temperature range)* nádrže pre neschladené skvapalnené plyny prepravované za podmienok okolitého prostredia musí byť od  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  do  $+50 \text{ }^\circ\text{C}$ . 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 určeného na prepravu, ktorá zabezpečuje, že plyn je po celý čas v kvapalnom stave. Táto hodnota je na každú prenosnú cisternu nasledujúca:

- (a) na nádrže s priemerom najviac 1,5 m:  $65 \text{ }^\circ\text{C}$ ,
- (b) na nádrže s priemerom viac ako 1,5 m:
  - (i) bez izolácie alebo ochrany proti slnečnému žiareniu:  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ ,
  - (ii) bez ochrany proti slnečnému žiareniu (pozri bod 6.7.3.2.12):  $55 \text{ }^\circ\text{C}$  a
  - (iii) bez izolácie (pozri bod 6.7.3.2.12):  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

*Hustota pri plnení (Filling density)* znamená priemernú hmotnosť neschladeného skvapalneného plynu na jeden liter objemu nádrže (kg/l). Hustota pri plnení je daná v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu v bode 4.2.5.2.6.

## **6.7.3.2 Všeobecné projektové a konštrukčné požiadavky**

- 6.7.3.2.1 Nádrže musia byť projektované a skonštruované podľa požiadaviek kódu tlakovej nádoby uznaného príslušným orgánom. Nádrže musia byť vyrobené z ocele vhodnej na tvarovanie. Materiály v zásade musia vyhovovať národným alebo medzinárodným normám na materiály. Na zvarané nádrže sa musí použiť len materiál, ktorého zvarateľnosť sa plne preukázala.



Zvary musia byť urobené odborné a musia poskytnúť úplnú bezpečnosť. Keď je to z hľadiska výrobného postupu alebo použitých materiálov nevyhnutné, nádrže 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  $460 \text{ N/mm}^2$  a zaručená hodnota hornej hranice pevnosti v ťahu nesmie byť vyššia ako  $725 \text{ N/mm}^2$  podľa špecifikácie materiálu. Materiály prenosnej cisterny musia byť vhodné pre vonkajšie prostredie, v ktorom sa smú prepravovať.

- 6.7.3.2.2 Nádrže, 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 znečistlivé 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 viazacimi (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 Nádrže musia byť skonštruované tak, aby vydržali vonkajší tlak najmenej o 0,4 baru (pretlak) vyšší ako vnútorný tlak bez trvalej deformácie. Keď je nádrž 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 ( $g$ )<sup>4</sup>,
  - (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 ( $g$ )<sup>4</sup>,

---

<sup>4</sup> Na výpočet sa použije  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

- (c) vo zvislom smere hore: MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením ( $g$ )<sup>4</sup> a
- (d) vo zvislom smere dole: dvojnásobok MPGM (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitácie) vynásobený gravitačným zrýchlením ( $g$ )<sup>4</sup>.

6.7.3.2.10 Pri každej zo síl bodu 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 nádrže 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 nádrže, a musí byť oddelený od nádrže vrstvou vzduchu s hrúbkou viac ako 40 mm,
- (b) musí pozostávať z úplného, primerane hrubého obkladu z izolačného materiálu, chráneného proti vnikaniu vlhkosti a poškodeniu za normálnych podmienok prepravy a tak, aby tepelná vodivosť nebola vyššia ako  $0,67 \text{ (W/m}^2 \cdot \text{K)}$ ,
- (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 plynotesnosti nádrže 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 Nádrže musia mať kruhový prierez.

6.7.3.3.2 Nádrže 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 bode 4.2.5.2.6 pre každý neschladený skvapalnený plyn určený na prepravu. Pozornosť treba upriamiť na požiadavky na najmenšie hrúbky stien pre nádrže uvedené v bode 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  $\sigma$  (sigma) v nádrži presiahnuť  $0,75 R_e$  alebo  $0,50 R_m$ , ktoréhoľvek z nich je pri skúšobnom tlaku nižšie, kde:

$R_e$  = konvenčná medza prietlačnosti v  $N/mm^2$  alebo 0,2 % dôkaz pevnosti alebo pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti,

$R_m$  = najnižšia hodnota pevnosti v ťahu v  $N/mm^2$ .

6.7.3.3.3.1 Použité hodnoty  $R_e$  a  $R_m$  musia mať určené najmenšie hodnoty podľa národných a medzinárodných materiálových noriem. Pri použití austenitických ocelí sa najmenšie hodnoty  $R_e$  a  $R_m$  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  $R_e$  a  $R_m$  musí schváliť príslušný orgán alebo ním schválená organizácia.

6.7.3.3.3.2 Ocele s hodnotou pomeru  $R_e/R_m$  väčšou ako 0,85 nie sú povolené na konštrukciu zvaraných nádrží. Hodnoty  $R_e$  a  $R_m$  použité pri stanovení tohto pomeru musia byť hodnotami uvedenými v osvedčení o prehliadke materiálu.

6.7.3.3.3.3 Ocele používané na konštrukciu nádrží musia mať hodnotu predĺženia pri lome v % najmenej 10 000/ $R_m$  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 (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.

#### **6.7.3.4 Najmenšia hrúbka steny nádrže**

6.7.3.4.1 Najmenšia hrúbka steny nádrže musí byť väčšia z hrúbok založená:

(a) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa požiadaviek bodov 6.7.3.4 a

(b) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa uznaného kódu na tlakové nádoby vrátane požiadaviek v bode 6.7.3.3.

6.7.3.4.2 Valcovité časti, čelá a poklapy inšpekčných otvorov nádrží s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 5 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku použitej ocele. Nádrže 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 poklapy inšpekčných otvorov všetkých nádrží 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 ocel' v bode 6.7.3.4.2 sa musia vypočítavať podľa nasledujúceho vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{R_{m_1} \times A_1}}$$

kde

$e_1$  = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) pre použitú ocel',

$e_0$  = najmenšia hrúbka steny (v mm) pre odporúčanú ocel' uvedenú v bode 6.7.3.4.2,

$R_{m_1}$  = zaručená najmenšia hodnota namáhania v ťahu (v  $N/mm^2$ ) pre použitú ocel' (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 nádrže menšia, ako je predpísaná v bodoch 6.7.3.4.1 až 6.7.3.4.3. Všetky časti nádrže musia mať najmenšiu hrúbku, ako je určená v bodoch 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 bode 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 V mieste pripojenia čiel k valcovitej časti nádrže 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 nádržou 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 nádržiach 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 nádrže 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 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 nádrže 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 nádrž.

- 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 nádrže.
- 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 nádrže, berúc do úvahy 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 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 nádrže 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 bode 4.2.5.2.6 uvádza, že otvory v spodnej časti nie sú povolené. Keď je nádrž 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 ostať 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 kvapaliny 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 bode 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 nádrží sa zariadenie na zníženie tlaku musí otvárať pri tlaku uvedenom v bode 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 nádrže neprekročil 120 % MAWP. Na dosiahnutie predpísanej plnej poistnej kapacity sa musia použiť pružinové zariadenia na zníženie tlaku. V prípade viacúčelových nádrží 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<sup>5</sup>:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

kde

Q = najmenšia požadovaná rýchlosť uvoľňovania tlaku v kubických metroch vzduchu za sekundu (v m<sup>3</sup>/s) pri štandardných podmienkach: 1 bar a 0 °C (273 °K);

F = koeficient s nasledujúcou hodnotou:

na neizolované nádrže: F = 1,

na izolované nádrže: F = U(649 – t)/13,6, ale v žiadnom prípade nie menej ako 0,25,

pričom

U = tepelná vodivosť izolácie pri 38 °C v kW/m<sup>2</sup>.K<sup>-1</sup>,

t = skutočná teplota neschladeného skvapalneného plynu počas plnenia (v °C), keď je táto teplota neznáma, potom t = 15 °C;

<sup>5</sup> 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 nižšia ako teplota pri podmienkach akumulácie, výpočet uvoľňovacej kapacity poistného zariadenia musí zohľadňovať ďalšie termodynamické vlastnosti plynu (pozri napríklad CGA S-1.2-1995).

Hodnota koeficientu  $F$  uvedená vyššie na izolované nádrže sa môže brať do úvahy za predpokladu, že izolácia je v súlade s bodom 6.7.3.8.1.2.

- $A =$  celkový vonkajší povrch nádrže v  $m^2$ ;
- $Z =$  faktor stlačiteľnosti plynu v podmienkach akumulácie (keď je tento faktor neznámy, potom  $Z = 1,0$ );
- $T =$  absolútna teplota v kelvinoch ( $^{\circ}C + 273$ ) 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:

<b>k</b>	<b>C</b>	<b>k</b>	<b>C</b>	<b>k</b>	<b>C</b>
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.3.8.1.2 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 prietržný kotúč a
- (d) stanovená prietoková kapacita zariadenia v kubických metroch vzduchu za sekundu (v m<sup>3</sup>/s).

V prípade potreby sa musí uviesť aj nasledujúca informácia:

- (e) 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: 1991.

### **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 nádržou 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 bodu 6.7.3.8. V otvoroch vedúcich k vetracím alebo poistným zariadeniam nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prietok od nádrže 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 nádrže, čo možno najbližšie k pozdĺžnej a priečnej osi nádrže. Všetky vstupy zariadení na zníženie tlaku sa musia pri podmienkach najväčšieho plnenia umiestniť do výparného priestoru nádrže 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 nádrže takým spôsobom, aby sa nemohli zrážať na nádrži. 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 nádrže.

### **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 bode 6.7.3.2.9 a bezpečnostný faktor uvedený v bode 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 nádrže. 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 nádrži v podporných 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 vysokozdvížneho vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania zásuviek vidlíc vysokozdvížneho 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 vysokozdvížneho vozíka za predpokladu:

- (a) že nádrž vrátane všetkých armatúr je dobre chránená pred poškodením vidlicami vysokozdvížneho vozíka a
- (b) že vzdialenosť medzi stredom zásuviek vidlíc vysokozdvížneho vozíka je najmenej polovicou najväčšej dĺžky prenosnej cisterny.

6.7.3.13.5 Ak nie sú prenosné cisterny počas prepravy chránené podľa bodu 4.2.2.3, nádrže 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 nádrže 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 nádrž 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 nádrže 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 plynach uvedené v inštrukcii T50 na prenosnú cisternu v bode 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 nádrže a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať z medzinárodnej rozlišovacej značky alebo značky štátu, na ktorého území bolo schválenie udelené, napríklad medzinárodná rozlišovacia značka používaná na medzinárodnú premávku, ako je predpísaná Medzinárodným dohovorom o cestnej premávke (Viedeň 1968), a z registračného čísla. Akékoľvek zmeny v usporiadaní podľa bodu 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 bode 6.7.3.15.3 a
- (c) ak je to použiteľné, výsledkov skúšky nárazom podľa bodu 6.7.3.15.1.

### **6.7.3.15 Prehliadky a skúšanie**

6.7.3.15.1 V prípade prenosných cisterien spĺňajúcich definíciu kontajnera v CSC sa musí prototyp predstavujúci každú konštrukciu podrobiť skúške nárazom. Prototyp prenosnej cisterny musí preukázať, že je schopný absorbovať sily vznikajúce pri náraze najmenej štvornásobku hodnoty (4 g) MPGM plne naloženej prenosnej cisterny v trvaní typickom pre mechanické nárazy známe v železničnej doprave. Nasleduje zoznam noriem opisujúcich postupy použiteľné na vykonávanie skúšky nárazom:

Association of American Railroads

Príručka noriem a praktických odporúčaní (Manual of Standards and Recommended Practices)

Špecifikácie na akceptovateľnosť cisternových kontajnerov (Specifications for Acceptability of Tank Containers) (AAR.600), 1992

National Standard of Canada, CAN/CGSB – 43.147.2002,

Výroba, zmena, kvalifikácia, údržba a výber a použitie uzatváracích prostriedkov pri zaobchádzaní s nebezpečnými vecami a ich preprave po železnici (Construction, Modification, Qualification, Maintenance, and Selection and Use of Means of Containment for the Handling, Offering for Transport or Transporting of Dangerous Goods by Rail), marec 2002, publikované v Canadian General Standards Board (CGSB).

Deutsche Bahn AG

DB Systemtechnik, Minden

Verifikation und Versuche, TZF 96.2

Pre prenosné cisterny: skúška pozdĺžnym dynamickým nárazom (Portable tanks, longitudinal impact test)

Société Nationale des Chemins de Fer Français

C.N.E.S.T. 002-1996

Cisternové kontajnery, pozdĺžne vonkajšie namáhania a skúšky dynamickým nárazom (Tank containers, longitudinal external stresses and dynamic impact tests)

Spoornet, South Africa

Engineering Development Centre (EDC)

Skúšanie cisternových ISO kontajnerov (Testing of ISO Tank Containers)

Postup EDC/TES/023/000/1991-06 (Method EDC/TES/023/000/1991-06)

- 6.7.3.15.2 Nádrže a súčasti vybavenia každej prenosnej cisterny sa musia pred svojim 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 bodu 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 prenosnej nádrže a jej armatúr s osobitným zreteľom na prepravované neschladené skvapalnené plyny, a z tlakovej skúšky s odvolaním sa na skúšobné tlaky v zmysle bodu 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 nádrž a jej armatúry skúšané na tlak oddelene, musia sa po zmontovaní podrobiť skúške tesnosti. Všetky zvary nádrže 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 nádrž 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 nádrže a jej armatúry s osobitným zreteľom na neschladený skvupalnený 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 v rozsahu nevyhnutnom na spoľahlivé ohodnotenie stavu prenosnej cisterny. Pri prenosných cisternách určených na prepravu jednotlivého neschladeného skvupalneného 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 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 bod 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 dopravnom doklade.
- 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 bodu 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8 Preskúšanie vnútorného a vonkajšieho stavu nádrže musí zabezpečiť:
- (a) že nádrž je 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;
  - (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 prírubě 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 označenia 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 bodov 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 nádrži, potrubí alebo vybavení.

6.7.3.15.10 Vo všetkých prípadoch, keď sa na nádrži 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 nádrže. 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 hrdzi natrvalo pripevneným k prenosnej cisterne na nápadnom mieste a ľahko dostupnom pre prehliadku. Keď z dôvodu usporiadania prenosnej cisterny sa tento štítok nemôže na nádrž natrvalo pripevniť, musí sa nádrž označiť aspoň informáciou požadovanou kódom tlakovej nádoby. Ako minimum musia byť na štítku vyznačené vyrazením alebo iným vhodným spôsobom najmenej tieto informácie:

Krajina výroby			
U Krajina	Číslo		Pre alternatívne úpravy (pozri bod 6.7.1.2)
N schválenia	schválenia		"AA"

Názov alebo značka výrobcu  
 Sériové číslo výrobcu  
 Orgán poverený schválením typu  
 Registračné číslo majiteľa  
 Rok výroby  
 Kód tlakovej nádoby, podľa ktorého je nádrž projektovaná  
 Skúšobný tlak ..... bar/kPa (pretlak)<sup>6</sup>  
 MAWP ..... bar/kPa (pretlak)<sup>6</sup>  
 Vonkajší projektovaný tlak<sup>7</sup> ..... bar/kPa (pretlak)<sup>6</sup>  
 Rozsah projektovanej teploty od ..... °C do ..... °C  
 Odporúčaná projektovaná teplota ..... °C  
 Objem vody pri 20 °C ..... litrov  
 Dátum vstupnej tlakovej skúšky a identifikácia overovateľa  
 Materiál nádrže(i) a odkaz(y) na materiálové normy  
 Rovnocenná hrúbka pri odporúčanej oceli ..... mm  
 Dátum a typ poslednej periodickej skúšky (skúšok)  
 Mesiac ..... Rok ..... Skúšobný tlak ..... bar/kPa (pretlak)<sup>6</sup>  
 Pečiatka znalca, ktorý vykonal alebo overil poslednú skúšku

<sup>6</sup> Uviesť použitú jednotku

<sup>7</sup> Pozri bod 6.7.3.2.8

6.7.3.16.2 Nasledujúce údaje musia byť uvedené buď na samotnej prenosnej cisterne, alebo na kovovom štítku pevne pripevnenom k prenosnej cisterne:

Meno prevádzkovateľa

Názov neschladeného skvapalneného plynu(ov) povoleného na prepravu

Najvyššia povolená hmotnosť nákladu pre každý povolený neschladený skvapalnený plyn ..... kg

Najvyššia povolená celková hmotnosť (MPGM) ..... kg

Vlastná hmotnosť ..... kg

**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 „PRÍBREŽNÁ PRENOSNÁ CISTERNA – 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 viacúčelovú 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 dopravné vozidlo alebo 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 nádrží, kde z priestoru medzi nádržou a plášťom bol odsatý vzduch (vákuová izolácia), a môže zahŕňať systém tepelnej izolácie, alebo
- (b) z plášťa a vnútornej nádrže s medzivrstvou pevnej tepelnoizolačnej hmoty (napríklad pevnej peny).

*Nádrž (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 nádrže.

*Najvyšší povolený prevádzkový tlak (Maximum allowable working pressure - MAWP)* znamená najvyšší povolený efektívny pretlak na vrchnej časti nádrže 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 nádrže počas tlakovej skúšky.

*Skúška tesnosti (Leakproofness test)* znamená skúšku, pri ktorej sa používa plyn a pri ktorej sa nádrž a jej obslužné vybavenie podrobujú účinnému vnútornému tlaku najmenej 90 % MAWP.

*Najvyššia povolená celková hmotnosť (Maximum permissible gross mass - MPMGM)* znamená súčet hmotnosti prenosnej cisterny a najvyššej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.

*Čas obsadenia (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  $370 \text{ N/mm}^2$  a predĺženia pri lome 27 %.

*Najnižšia projektovaná teplota (Minimum design temperature)* znamená teplotu používanú pri projektovaní a konštrukcii nádrže, 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 Nádrže musia byť projektované a skonštruované podľa požiadaviek kódu tlakovej nádoby uznaného príslušným orgánom. Nádrže a plášte musia byť vyrobené z kovových materiálov vhodných na tvarovanie. Plášte musia byť vyrobené z ocele. Na spoje a podpery medzi nádržou 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 zvarané nádrže 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, nádrž 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 prietlačnosti vyššia ako  $460 \text{ N/mm}^2$  a zaručená hodnota hornej hranice pevnosti v ťahu nesmie byť vyššia ako  $725 \text{ N/mm}^2$ , 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 nádrže(i) 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 °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 odporúčany čas obsadenia.
- 6.7.4.2.8.1 Odporúčany čas obsadenia musí byť stanovený spôsobom uznaným príslušným orgánom na tomto základe:
- (a) účinnosti izolačného systému stanoveného podľa bodu 6.7.4.2.8.2,
  - (b) najnižšom danom tlaku zariadení na regulácie tlaku,
  - (c) vstupných podmienkach plnenia,
  - (d) zaručenej teplote okolitého prostredia 30 °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 nádrži 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 °C.

**POZNÁMKA:** O stanovení skutočného času obsadenia pred každou prepravou pozri bod 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 plášťa 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 zapríčinennej 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 ( $g$ )<sup>8</sup>,
  - (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 ( $g$ )<sup>8</sup>,
  - (c) vo zvislom smere hore: MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením ( $g$ )<sup>8</sup> a
  - (d) vo zvislom smere dole: dvojnásobok MPGM (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitácie) vynásobený gravitačným zrýchlením ( $g$ )<sup>8</sup>.
- 6.7.4.2.13 Pri každej z týchto síl bodu 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 prietlačnosti 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 prietlačnosti 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 materiálková norma alebo ak sa použijú nekovové materiály, hodnoty konvenčnej medze prietlačnosti 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 Nádrže musia mať kruhový prierez.

<sup>8</sup> Na výpočet sa použije  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

- 6.7.4.3.2 Nádrže musia byť navrhnuté a skonštruované vydržať skúšobný tlak najmenej 1,3-násobok hodnoty MAWP. Pri vákuovo izolovaných nádržiach 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 upriamiť na požiadavky na najmenšie hrúbky stien nádrže uvedené v bodoch 6.7.4.4.2 až 6.7.4.4.7.
- 6.7.4.3.3 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  $\sigma$  (sigma) v nádrži presiahnuť 0,75 Re alebo 0,50 Rm, ktorékoľvek z nich je pri skúšobnom tlaku nižšie, ak:
- Re = konvenčná medza prietlačnosti v N/mm<sup>2</sup> alebo 0,2 % dôkaz pevnosti alebo pri austenitických oceliach 1 % dôkaz pevnosti,
- Rm = najnižšia hodnota pevnosti v ťahu v N/mm<sup>2</sup>.
- 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 nádrží. 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 nádrží 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 nádrží musia mať hodnotu predĺženia pri lome v % najmenej 10 000/6Rm 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 (priečna) 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 nádrže***

- 6.7.4.4.1 Najmenšia hrúbka steny nádrže musí byť väčšia z hrúbok založená:
- (a) na najmenšej hrúbke stanovenej podľa požiadaviek bodov 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 bode 6.7.4.3.
- 6.7.4.4.2 Nádrže s priemerom najviac 1,8 m nesmú mať hrúbku menej ako 5 mm v prípade odporúčanej ocele alebo rovnocennú hrúbku použitého kovu. Nádrže 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 Nádrže 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.

Nádrže 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 nádrže zodpovedať najmenej hrúbke predpísanej v bode 6.7.4.4.2. Hrúbka samotnej nádrže nesmie byť menšia ako najmenšia hrúbka predpísaná v bode 6.7.4.4.3.

6.7.4.4.5 Nádrže 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 oceľ v bodoch 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.3 sa musia vypočítat' podľa nasledujúceho vzorca:  
kde

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

$e_1$  = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) pre použitý kov,

$e_0$  = najmenšia hrúbka steny (v mm) pre odporúčanú oceľ uvedenú v bodoch 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.3,

$Rm_1$  = zaručená najmenšia hodnota namáhania v ťahu (v N/mm<sup>2</sup>) 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 nádrže menšia, ako je predpísaná v bodoch 6.7.4.4.1 až 6.7.4.4.5. Všetky časti nádrže musia mať najmenšiu hrúbku, ako je určená v bodoch 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 nádrže 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 nádržou 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 prírubka alebo rovnocenné zariadenie.
- 6.7.4.5.4 Na úsekoch potrubí, ktoré sa môžu uzavrieť na oboch koncoch, a kde sa môže zachytiť kvapalina, metóda automatického znižovania tlaku musí poskytnúť ochranu proti tvoreniu pretlaku vnútri potrubia.
- 6.7.4.5.5 Vákuovo izolované nádrže 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 nádrže MAWP 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 zvarané spoje. Spôsob pripojenia uzáveru k tejto prípojke musí schváliť príslušný orgán alebo ním schválená organizácia. Kdekoľvek je to možné, treba na rozvodoch použiť zvarané 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 nádrže 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 nádrže 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 Nádrže určené na nehorľavé schladené skvapalnené plyny a vodík môžu mať navyše prietržné kotúče paralelné s pružinovými zariadeniami, ako je uvedené v bodoch 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 nádrže 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 nádrže.

6.7.4.7.3 Za podmienok opísaných v bodoch 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 nádrži na úroveň jej skúšobného tlaku.

6.7.4.7.4 Požadovaná kapacita poistných zariadení sa musí vypočítať podľa osvedčeného technického kódu uznaného príslušným orgánom<sup>9</sup>.

#### **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 m<sup>3</sup>/s).

V prípade potreby sa musí uviesť aj nasledujúca informácia:

- (e) 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: 1991.

<sup>9</sup> Pozri, napríklad, CGA Brožúrku S-1.2-1995.

#### **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 nádržou 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 bode 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 nádrže k takémuto zariadeniu. Ak sa použijú, potrubie na odvetranie pary a kvapaliny z výpustí zariadení na zníženie tlaku musí dopravovať uvoľňujúce výpary alebo kvapalnú látku do atmosféry pri podmienkach najmenšieho spätného tlaku na uvoľňovacie zariadenia.

#### **6.7.4.10** *Umiestňovanie zariadení na zníženie tlaku*

6.7.4.10.1 Vstup každého zariadenia na zníženie tlaku sa musí umiestniť navrchu nádrže, čo možno najbližšie k pozdĺžnej a priečnej osi nádrže. Všetky vstupy zariadení na zníženie tlaku sa musia pri podmienkach najväčšieho plnenia umiestniť do výparného priestoru nádrže 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 bode 6.7.4.2.12 a bezpečnostný faktor uvedený v bode 6.7.4.2.13. Povolené sú klzné lišty, rámová konštrukcia, kolísky 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 pripravené 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 vysokozdvížneho vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania zásuviek vidlíc vysokozdvížneho 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 vysokozdvížneho vozíka za predpokladu, že:
- (a) cisterna vrátane všetkých armatúr je dobre chránená pred poškodením vidlicami vysokozdvížneho vozíka a
  - (b) vzdialenosť medzi stredom zásuviek vidlíc vysokozdvížneho vozíka je najmenej polovicou najväčšej dĺžky prenosnej cisterny.
- 6.7.4.12.5 Ak nie sú prenosné cisterny počas prepravy chránené podľa bodu 4.2.3.3, nádrže 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 nádrže 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 nádrž 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 nádrže 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 prehladnutá, 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 nádrže a plášťa a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať z medzinárodnej rozlišovacej značky alebo značky štátu, na ktorého území bolo schválenie udelené, napríklad medzinárodná rozlišovacia značka používaná na medzinárodnú premávku, ako je predpísaná Medzinárodným dohovorom o cestnej premávke (Viedeň 1968), a z registračného čísla. Akékoľvek zmeny v usporiadaní podľa bodu 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 bodu 6.7.4.14.3 a
- (c) ak je to použiteľné, výsledkov skúšky nárazom podľa bodu 6.7.4.14.1.

#### **6.7.4.14 Prehliadky a skúšanie**

6.7.4.14.1 V prípade prenosných cisterien spĺňajúcich definíciu kontajnera v CSC sa musí prototyp predstavujúci každú konštrukciu podrobiť skúške nárazom. Prototyp prenosnej cisterny musí preukázať, že je schopný absorbovať sily vznikajúce pri náraze najmenej štvornásobku hodnoty (4 g) MPMG plne naloženej prenosnej cisterny v trvaní typickom pre mechanické nárazy známe v železničnej doprave. Nasleduje zoznam noriem opisujúcich postupy použiteľné na vykonávanie skúšky nárazom:

Association of American Railroads  
Príručka noriem a praktických odporúčaní (Manual of Standards and Recommended Practices)  
Špecifikácie na akceptovateľnosť cisternových kontajnerov (Specifications for Acceptability of Tank Containers) (AAR.600), 1992

National Standard of Canada, CAN/CGSB – 43.147.2002,  
Výroba, zmena, kvalifikácia, údržba a výber a použitie uzatváracích prostriedkov pri zaobchádzaní s nebezpečnými vecami a ich preprave po železnici (Construction, Modification, Qualification, Maintenance, and Selection and Use of Means of Containment for the Handling, Offering for Transport or Transporting of Dangerous Goods by Rail), marec 2002, publikované v Canadian General Standards Board (CGSB).

Deutsche Bahn AG  
DB Systemtechnik, Minden  
Verifikation und Versuche, TZF 96.2  
Pre prenosné cisterny: skúška pozdĺžnym dynamickým nárazom (Portable tanks, longitudinal impact test)

Société Nationale des Chemins de Fer Français  
C.N.E.S.T. 002-1996  
Cisternové kontajnery, pozdĺžne vonkajšie namáhania a skúšky dynamickým nárazom (Tank containers, longitudinal external stresses and dynamic impact tests)

Spoornet, South Africa  
Engineering Development Centre (EDC)  
Skúšanie cisternových kontajnerov ISO (Testing of ISO Tank Containers)  
Postup EDC/TES/023/000/1991-06 (Method EDC/TES/023/000/1991-06)

6.7.4.14.2 Nádrže a jednotlivé časti vybavenia každej prenosnej cisterny sa musia pred svojim prvým uvedením do prevádzky prehliadnúť 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 bodu 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 prenosnej nádrže a jej armatúr, s osobitným zreteľom na prepravované schladené skvapalnené plyny, a z tlakovej skúšky s odvolaním sa na skúšobné tlaky v zmysle bodu 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 nádrž a jej armatúry skúšané na tlak oddelene, musia sa po zmontovaní podrobiť skúške tesnosti. Všetky zvary nádrže 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 plášť aj izolácia musia odstrániť, ale len v rozsahu nevyhnutne potrebnom na spoľahlivé ohodnotenie stavu.
- 6.7.4.14.5 Navyše, pri 5-ročnej periodickej prehliadke a skúške vákuovo neizolovaných cisterien sa plášť aj izolácia musia odstrániť, ale len v nevyhnutne potrebnom rozsahu.
- 6.7.4.14.6 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 bod 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 dopravnom doklade.
- 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 bodu 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8 Vnútorná prehliadka počas vstupnej kontroly a skúšky musí zabezpečiť, že nádrž je skontrolovaná na zistenie jamkovej korózie, korózie alebo oterov, výstupkov, deformácií, kazov vo zvaroch alebo akýchkoľvek iných okolností, ktoré by znižovali bezpečnosť prenosnej cisterny pri preprave.
- 6.7.4.14.9 Preskúšanie vonkajšieho stavu nádrže 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 prírube 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 označenia 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 bodov 6.7.4.14.1, 6.7.3.14.3, 6.7.3.14.4, 6.7.3.14.5 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 nádrži, potrubí alebo vybavení.

6.7.4.14.11 Vo všetkých prípadoch, keď sa na nádrži vykonávali rezacie, páliace alebo zváracie práce, tieto práce musia byť schválené príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou, berúc do úvahy kód na tlakové nádoby použitý pri konštrukcii nádrže. 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**

6.7.4.15.1 Každá prenosná cisterna sa musí označiť kovovým štítkom odolným proti hrdzi, natrvalo pripevneným k prenosnej cisterne na nápadnom mieste a ľahko dostupnom pre prehliadku. Keď z dôvodu usporiadania prenosnej cisterny sa tento štítok nemôže na nádrž natrvalo pripevniť, musí sa nádrž označiť aspoň informáciou požadovanou kódom tlakovej nádoby. Ako minimum musia byť na štítku vyznačené vyrazením alebo iným vhodným spôsobom najmenej tieto informácie:

Krajina výroby			
U	Krajina	Číslo	Pre alternatívne úpravy (pozri bod 6.7.1.2)
N	schválenia	schválenia	„AA“

Názov alebo značka výrobcu  
 Sériové číslo výrobcu  
 Orgán poverený schválením typu  
 Registračné číslo majiteľa  
 Rok výroby  
 Kód tlakovej nádoby, podľa ktorého je nádrž projektovaná  
 Skúšobný tlak ..... bar/kPa (pretlak)<sup>10</sup>  
 MAWP ..... bar/kPa (pretlak)<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Uviest' použitú jednotku.

Najnižšia projektovaná teplota ..... °C  
Objem vody pri 20 °C ..... litrov  
Dátum vstupnej tlakovej skúšky a identifikácia overovateľa  
Materiál nádrže(i) a odkaz(y) na materiálové normy  
Rovnocenná hrúbka pre referenčnú oceľ ..... mm  
Dátum a typ poslednej periodickej skúšky (skúšok)  
Mesiac ..... Rok ..... Skúšobný tlak ..... bar/kPa (pretlak) <sup>10</sup>  
Pečiatka znalca, ktorý vykonal alebo overil poslednú skúšku  
Plný názov plynu(ov), na prepravu ktorých je prenosná cisterna schválená  
Buď „tepelne izolovaná“, alebo „vákuovo izolovaná“ .....  
Účinnosť izolačnej sústavy (vstup tepla) ..... Watt (W)  
Odporúčaný čas obsadenia ..... dní (alebo hodín) a počiatkový tlak ..... bar/kPa (pretlak) <sup>10</sup>  
a stupeň plnenia ..... v kg pre každý schladený skvapalnený plyn, ktorého preprava je povolená.

6.7.4.15.2 Nasledujúce osobitné údaje musia byť uvedené buď na samotnej prenosnej cisterne, alebo na kovovom štítiku pevne pripevnenom k prenosnej cisterne:

Meno vlastníka a prevádzkovateľa  
Názov schladeného skvapalneného plynu určeného na prepravu (a najmenšia priemerná stredná teplota)  
Najvyššia povolená celková hmotnosť (MPGM) ..... kg  
Vlastná hmotnosť nenaloženej prenosnej cisterny ..... kg  
Skutočný čas obsadenia pre prepravovaný plyn ... dní (alebo hodiny).

**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 štítiku musí byť vyznačené „PRÍBREŽNÁ PRENOSNÁ CISTERNA – 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,

<sup>10</sup> Uviesť použitú jednotku.

*Najvyššia povolená celková hmotnosť (Maximum permissible gross mass - MPMG)* znamená súčet hmotnosti prázdneho kontajnera MEGC a najvyššieho nákladu povoleného na prepravu.

*Viacčlánkové kontajnery na plyn s osvedčením UN (UN certified Multiple-element gas containers - MEGC)* sú rôznym spôsobom zložené fľaše, 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 najvyššiu povolenú celkovú hmotnosť. Kontajner MEGC sa musí projektovať tak, aby sa dal naložiť na dopravnú jednotku alebo 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 a musia byť skonštruované a skúšané podľa bodu 6.2.5. 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: 1997 a ISO 11114 – 2: 2000) alebo
  - (b) vhodne znečlivené 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 ( $g$ )<sup>11</sup>,
  - (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 ( $g$ )<sup>11</sup>,
  - (c) vo zvislom smere hore: MPGM vynásobený gravitačným zrýchlením ( $g$ )<sup>11</sup> a
  - (d) vo zvislom smere dole: dvojnásobok MPGM (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitácie) vynásobený gravitačným zrýchlením ( $g$ )<sup>11</sup>.
- 6.7.5.2.9 Pod silami definovanými v bode 6.7.5.2.8 nesmie napätie v najviac namáhanom bode článkov prevýšiť hodnoty dané buď v príslušných normách bodu 6.7.5.2, 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 bod 6.2.3).
- 6.7.5.2.10 Pri každej zo síl bodu 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 (skupín F, TF a TFC) musia byť články odizolované ventilom do objemov najviac 3000 litrov.

<sup>11</sup> Na výpočet sa použije  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

- 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 nevratný. 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.
- 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 Kontajnery MEGC používané na prepravu UN 1013 kysličníka uhličitého a UN 1070 kysličníka dusného musia byť vybavené jedným alebo viacerými zariadeniami na zníženie tlaku. Kontajnery MEGC na iné plyny musia byť vybavené zariadeniami na zníženie tlaku, ako sú uvedené príslušným orgánom krajiny používania.
- 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 kvapaliny, 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 bode 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 bode 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-1,2-1995 sa musí použiť na stanovenie najmenej celkovej prietokovej kapacity pre systém zariadenia na zníženie tlaku. CGA S-1,1-1994 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-1,2-1995 na nízko stlačené skvapalnené plyny a CGA S-1,1-1994 na vysoko stlačené skvapalnené plyny).

### **6.7.5.6** *Označovanie zariadení na zníženie tlaku*

6.7.5.6.1 Pružinové poistné zariadenie na zníženie tlaku musí byť jasne a trvanlivo označené nasledujúcimi údajmi:

- (a) tlakom (v baroch alebo kPa), pri ktorom je nastavené otvorenie,
- (b) povolenou toleranciou uvoľňovacieho tlaku,
- (c) stanovenou prietokovou kapacitou zariadenia v normovaných kubických metroch vzduchu za sekundu ( $m^3/s$ ).

V prípade potreby sa musí uviesť nasledujúca informácia:

- (d) názov výrobcu a príslušné katalógové číslo.

6.7.5.6.2 Menovitá prietoková kapacita vyznačená na prietžnom kotúči sa musí určiť podľa CGA S-1,1-1994.

6.7.5.6.3 Menovitá prietoková kapacita vyznačená na pružinovom zariadení na zníženie tlaku pre nízko stlačené skvapalnené plyny sa musí určiť podľa ISO 4126-1: 1991.

### **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 bodu 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 kvapalinu 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 kvapaliny na kontajner MEGC, jeho články alebo personál. Pri horľavých 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 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 bode 6.7.5.2.8 a bezpečnostný faktor uvedený v bode 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 podpory (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 bodu 4.2.5.3, 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 vyliatie 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 v medzinárodnej cestnej premávke, ako je stanovená Medzinárodným dohovorom o cestnej premávke, Viedeň 1968, a z registračného čísla. Akékoľvek alternatívne úpravy podľa bodu 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 bode 6.7.5.12.3,
- (c) výsledky skúšky nárazom uvedené v bode 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 Pri kontajneroch spĺňajúcich definíciu kontajnera v CSC sa musí prototyp reprezentujúci každú konštrukciu podrobiť skúške nárazom. Prototyp kontajnera MEGC musí preukázať, že je schopný absorbovať sily, ktoré sú výsledkom nárazu najmenej štvornásobku (4g) MPMG plne naloženého kontajnera MEGC v trvaní typickom pre mechanické nárazy v železničnej doprave. Nasleduje zoznam noriem opisujúcich metódy použiteľné na vykonávanie skúšky nárazom:

Association of American Railroads

Príručka noriem a praktických odporúčaní (Manual of Standards and Recommended Practices)

Špecifikácie pre akceptovateľnosť cisternových kontajnerov (Specifications for Acceptability of Tank Containers) (AAR.600), 1992

National Standard of Canada, CAN/CGSB – 43.147.2002,

Výroba, zmena, kvalifikácia, údržba a výber a použitie uzatváracích prostriedkov pri zaobchádzaní s nebezpečnými vecami a ich preprave po železnici (Construction, Modification, Qualification, Maintenance, and Selection and Use of Means of Containment for the Handling, Offering for Transport or Transporting of Dangerous Goods by Rail), marec 2002, publikované v Canadian General Standards Board (CGSB).

Deutsche Bahn AG  
DB Systemtechnik, Minden  
Verifikation und Versuche, TZF 96.2  
Pre prenosné cisterny: skúška pozdĺžnym dynamickým nárazom (Portable tanks, longitudinal impact test)

Société Nationale des Chemins de Fer Français  
C.N.E.S.T. 002-1996  
Cisternové kontajnery, pozdĺžne vonkajšie namáhanie a skúšky dynamickým nárazom (Tank containers, longitudinal external stresses and dynamic impact tests)

Spoornet, South Africa  
Engineering Development Centre (EDC)  
Skúšanie cisternových kontajnerov ISO (Testing of ISO Tank Containers)  
Postup EDC/TES/023/000/1991-06 (Method EDC/TES/023/000/1991-06).

- 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 bodu 6.7.5.12.5.
- 6.7.5.12.3 Vstupná prehliadka a skúška kontajnera MEGC musí pozostávať z overenia konštrukčných charakteristík, vonkajšej prehliadky kontajnera MEGC a jeho armatúr, s ohľadom na prepravované plyny, a z tlakovej skúšky vykonanej skúšobnými tlakmi podľa obalovej inštrukcie P200 bodu 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 vonkajšej prehliadky konštrukcie článkov a obslužného vybavenia podľa bodu 6.7.5.12.6. Články a potrubia sa musia skúšať podľa periodicity uvedenej v obalovej inštrukcii P200 a v súlade s ustanoveniami predpísanými v bode 6.2.1.5. 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 bodu 6.7.5.12.6.
- 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 prírubе 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 označenia 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 bodoch 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 hrdzi, ktorý je natrvalo pripevnený ku kontajneru MEGC na nápadnom mieste ľahko dostupnom na kontrolu. Články sa musia označiť v súlade s kapitolou 6.2. Na štítku sa musia uviesť vyrazením alebo akýmkoľvek iným vhodným spôsobom najmenej nasledujúce informácie:

Krajina výroby:

U	Krajina	Číslo	Na alternatívne úpravy (pozri bod 6.7.1.2):
N	schválenia	schválenia	„AA“

Názov alebo značka výrobcu

Výrobné sériové číslo

Organizácia poverená na schválenie typu

Rok výroby

Skúšobný tlak.....barov pretlaku

Rozsah projektovanej teploty od..... °C až do ..... °C

Počet článkov.....

Celkový objem vody.....litrov

Dátum vstupnej tlakovej skúšky a identifikácia poverenej organizácie

Dátum a typ posledných periodických skúšok

Mesiac.....Rok.....

Pečiatka poverenej organizácie, ktorá vykonala alebo overila poslednú skúšku.

**POZNÁMKA:** Žiaden nekovový štítok sa nesmie pripevňovať na články.

6.7.5.13.2 Nasledujúce údaje musia byť vyznačené na kovovom štítku pevne pripevnenom ku kontajneru MEGC:

Názov prevádzkovateľa:

Najvyššia povolená hmotnosť nákladu.....kg

Pracovný tlak pri 15 °C:.....barov pretlaku  
Najvyššia 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 VOZIDLÁ), SNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN A CISTERNOVÝCH KONTAJNEROV, CISTERNOVÝCH VYMENITEĽNÝCH NADSTAVIEB S NÁDRŽAMI VYROBENÝMI Z KOVOVÝCH MATERIÁLOV, BATÉRIOVÝCH VOZIDLÁ A VIACČLÁNKOVÝCH KONTAJNEROV NA PLYN (MEGC)

**POZNÁMKA:** O prenosných cisternách a viacčlánkových kontajneroch na plyn s UN pozri kapitolu 6.7, o cisternách z vystužených plastov pozri kapitolu 6.9, o podtlakových cisternách na odpady pozri kapitolu 6.10.

#### 6.8.1 Obsah

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 oddieli 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.

#### 6.8.2 Požiadavky použiteľné na všetky triedy

##### 6.8.2.1 Konštrukcia

###### *Základné princípy*

6.8.2.1.1 Nádrže, 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 bode 6.8.2.1.13,
- predpísaným minimálnym namáhaniam stanoveným v bode 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:	Cisternové kontajnery a ich upevňovacie prvky musia byť pri najväčšom povolenom zaťažení spôsobilé odolať silám rovnajúcim sa silám vyvolaným pôsobením:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– v smere jazdy: dvojnásobku celkovej hmotnosti,</li> <li>– v pravom uhle na smer jazdy: celkovej hmotnosti,</li> <li>– v zvislom smere zdola nahor: celkovej hmotnosti,</li> <li>– v zvislom smere zhora nadol: dvojnásobku celkovej hmotnosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– v smere jazdy: dvojnásobku celkovej hmotnosti,</li> <li>– vodorovne v pravom uhle na smer jazdy: celkovej hmotnosti (ak nie je smer jazdy jasne určený, platí dvojnásobok celkovej hmotnosti vo všetkých smeroch),</li> <li>– v zvislom smere zdola nahor: celkovej hmotnosti,</li> <li>– v zvislom smere zhora nadol: dvojnásobku celkovej hmotnosti.</li> </ul>

6.8.2.1.3 Steny nádrží musia mať hrúbku najmenej takú, aká je uvedená v bodoch:

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 Nádrže musia byť navrhnuté a skonštruované v súlade s požiadavkami technickej normy uznanej príslušným orgánom, v ktorej vybraný materiál a hrúbka steny sú určené tak, že zohľadňujú najvyššie a najnižšie plnenie a pracovné teploty, ale nasledujúce minimálne požiadavky bodov 6.8.2.1.6 až 6.8.2.1.26 musia byť dodržané.

6.8.2.1.5 Cisterny určené na určité nebezpečné látky musia byť vybavené doplnkovou ochranou. Touto ochranou môže byť prídavná hrúbka nádrže (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. Vyhotovenie a kontrola zvarov musí byť v zhode s požiadavkami bodu 6.8.2.1.23.

6.8.2.1.7 Musia byť prijaté opatrenia na ochranu nádrží proti nebezpečenstvu deformácie ako následku negatívneho vnútorného tlaku. Nádrže iné ako nádrže podľa bodu 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. Nádrže 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. Nádrže, 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 nádrží***

6.8.2.1.8 Nádrže 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 °C, ak nie je v rôznych triedach predpísaný iný rozsah teplôt.

6.8.2.1.9 Materiály nádrží alebo ich ochranných povlakov, ktoré sú v kontakte s obsahom nádrže, nesmú obsahovať látky náchylné nebezpečne reagovať (pozri „Nebezpečné reakcie“ v bode 1.2.1) s týmto obsahom, vytvárať nebezpečné zlúčeniny alebo podstatne zoslabovať materiál.

Ak kontakt medzi prepravovanou látkou a materiálom použitým na výrobu nádrže spôsobuje progresívny úbytok hrúbky stien, musí byť táto hrúbka pri výrobe patrične zväčšená. Táto dodatočná hrúbka zohľadňujúca koróziu sa pri výpočte hrúbky stien nádrží nesmie brať do úvahy.

- 6.8.2.1.10 Na zvarané nádrže sa musia použiť len materiály s dokonalou zvariteľnosťou, u ktorých môže byť zaručená dostatočná vrubová húževnatosť najmä vo zvaroch a v ich priľahlých zónach pri okolitej teplote  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Ak je použitá jemnozrnná oceľ, garantovaná hodnota medze prietlačnosti  $R_e$  nesmie byť viac ako  $460\text{ N/mm}^2$  a garantovaná hodnota horného obmedzenia pevnosti v ťahu  $R_m$  nesmie byť viac ako  $725\text{ N/mm}^2$ , 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 zvaraných 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

$$10\ 000$$


---

určená pevnosť v ťahu v  $\text{N/mm}^2$

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 %<sup>1</sup>.

#### **Výpočet hrúbky nádrže**

- 6.8.2.1.13 Pri určovaní hrúbky stien nádrže sa vychádza z tlaku, ktorý nesmie byť nižší ako výpočtový tlak, ale tlaky uvedené v bode 6.8.2.1.1 sa takisto musia vziať do úvahy, a ak je to potrebné, aj nasledujúce namáhania.

V prípade vozidiel, kde nádrž vytvára namáhaný samonosný prvok, musí byť nádrž konštruovaná tak, aby odolala týmto predpísaným namáhaniam navyše k namáhaniam z iných zdrojov.

<sup>1</sup> 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

$$l = 5,65 \sqrt{F_o}$$

kde  $F_o$  je pôvodná prierezová plocha skúšobnej vzorky.

Pri týchto napätiah nesmie namáhanie v bode najväznejšieho namáhania nádrže a jej upevňovacích prvkov prekročiť hodnotu  $\sigma$  (sigma), ako je definovaná v bode 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 bod 4.3.4.1) podľa stĺpca (12) tabuľky A kapitoly 3.2.

Ak je uvedené písmeno „G“, musia sa použiť nasledujúce požiadavky:

- (a) Nádrže 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) Nádrže 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), nádrž 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) Nádrže určené na prepravu látok, ktoré majú pri 50 °C tlak pary vyšší ako 110 kPa (1,1 baru), avšak najviac 175 kPa (1,75 baru) (absolútny tlak), 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) Nádrže určené na prepravu látok, ktoré majú pri 50 °C tlak pary vyšší ako 175 kPa (1,75 baru) (absolútny tlak), 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).

6.8.2.1.15 Pri skúšobnom tlaku nesmie napätie  $\sigma$  (sigma) v bode najväznejšieho namáhania nádrže 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  $\sigma$  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

$R_e$  = 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),

$R_m$  = pevnosť v ťahu.

Hodnoty  $R_e$  a  $R_m$ , ktoré sa použijú, musia byť dané minimálnymi hodnotami podľa materiálových noriem. Ak neexistujú materiálové normy na niektoré kovy alebo zliatiny, použité hodnoty  $R_e$  a  $R_m$  musí schváliť príslušný orgán alebo orgán ním poverený.

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 bode 6.8.2.1.18.

#### **Najmenšia hrúbka nádrží**

6.8.2.1.17 Hrúbka stien nádrže nesmie byť menšia ako väčšia z hodnôt vypočítaných podľa nasledujúceho vzorca:

$$e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda} \quad \Bigg| \quad e = \frac{P_C D}{2\sigma}$$

kde

$e$  = najmenšia hrúbka nádrže v mm

$P_T$  = skúšobný tlak v MPa

$P_C$  = výpočtový tlak v MPa, ako je uvedený v bode 6.8.2.1.14

$D$  = vnútorný priemer nádrže v mm

$\sigma$  = povolené napätie, ako je definované v bode 6.8.2.1.16 v N/mm<sup>2</sup>

$\lambda$  = súčiniteľ neprevyšujúci alebo rovný 1, ktorý zohľadňuje akékoľvek oslabenia spôsobené zvarmi a je spojený s kontrolnými metódami definovanými v bode 6.8.2.1.23.

Hrúbka nesmie byť v žiadnom prípade menšia, ako je predpísaná v bodoch:

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	Nádrže kruhového prierezu <sup>2</sup> s priemerom neprevyšujúcim 1,80 m iné, ako sú uvedené v bode 6.8.2.1.21, nesmú mať hrúbku menšiu ako 5 mm, ak sú vyrobené z mäkkej ocele <sup>3</sup> , alebo ekvivalentnú hrúbku, ak sú z iného kovu.	Nádrže musia byť najmenej 5 mm hrúbky, ak sú z mäkkej ocele <sup>3</sup> (v súlade s požiadavkami bodov 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 nádrže určené na prepravu práškovitých alebo granulovaných látok, ak sú nádrže z mäkkej ocele, alebo na ekvivalentnú hrúbku, ak sú nádrže 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 nádrže z mäkkej ocele <sup>3</sup> , alebo na ekvivalentnú hrúbku, ak sú nádrže z iného kovu.
		Pri všetkých použitých kovoch hrúbka nádrže nesmie v žiadnom prípade byť menšia ako 3 mm.

„Ekvivalentná hrúbka“ znamená hrúbku vypočítanú podľa vzorca <sup>4</sup>:

$$e_1 = \frac{464 e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1} A_1)^2}}$$

<sup>2</sup> Pri nádržiach nekruhového prierezu, napríklad tvaru skrine alebo eliptické nádrže, musia príslušné priemery zodpovedať priemerom vypočítaným z kruhového prierezu s rovnakým plošným obsahom. Pri týchto tvaroch prierezov polomer vypuklosti stien nádrže nesmie presiahnuť 2 000 mm po stranách alebo 3 000 mm na hornej a spodnej časti nádrže.

<sup>3</sup> Definiáciu k pojmom „mäkká ocel“ a „odporúčaná ocel“ pozri v bode 1.2.1.

<sup>4</sup> Tento vzorec je odvodený zo všeobecného vzorca

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\frac{(R_{m_0} A_0)^2}{(R_{m_1} A_1)^2}}$$

- kde  $e$  = najmenšia hrúbka nádrže na vybraný kov v mm,  
 $e_0$  = najmenšia hrúbka nádrže na mäkkú ocel v mm, podľa bodov 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.19,  
 $R_{m_0}$  = 370 (pevnosť v ťahu na odporúčajú ocel, pozri definíciu v 1.2.1, v N/mm<sup>2</sup>),  
 $A_0$  = 27 (predĺženie pri prasknutí na odporúčajú ocel v %),  
 $R_{m_1}$  = minimálna pevnosť v ťahu vybraného kovu v N/mm<sup>2</sup> a  
 $A_1$  = minimálne predĺženie vybraného kovu pri prasknutí pod napätím v ťahu v %.

6.8.2.1.19	<p>Ak je cisterna vybavená ochranou proti poškodeniu pri bočnom náraze alebo prevrátení podľa bodu 6.8.2.1.20, môže príslušný orgán povoliť zmenšenie uvedených minimálnych hrúbok v pomere k tejto ochrane; avšak pri nádržiach, ktorých priemer neprevyšuje 1,80 m, minimálna hrúbka nesmie byť menšia ako 3 mm v prípade mäkkej ocele<sup>3</sup> alebo ekvivalentná hrúbka v prípade iných materiálov. Pri nádržiach s priemerom väčším ako 1,80 m musí byť vyššie uvedená minimálna hrúbka zväčšená na 4 mm v prípade mäkkej ocele<sup>3</sup> a na ekvivalentnú hrúbku v prípade iných kovov.</p> <p>Ekvivalentná hrúbka znamená hrúbku danú podľa vzorca v bode 6.8.2.1.18.</p> <p>Okrem prípadov, ktoré sú uvedené v bode 6.8.2.1.21, hrúbka nádrží s ochranou proti poškodeniu podľa bodu 6.8.2.1.20 (a) alebo (b) nesmie byť menšia ako hodnota daná v tabuľke nižšie.</p>	<p>Ak je cisterna vybavená ochranou proti poškodeniu podľa bodu 6.8.2.1.20, môže príslušný orgán povoliť zmenšenie uvedených minimálnych hrúbok v pomere k tejto ochrane; avšak pri nádržiach, ktorých priemer neprevyšuje 1,80 m, minimálna hrúbka nesmie byť menšia ako 3 mm v prípade mäkkej ocele<sup>3</sup> alebo ekvivalentná hrúbka v prípade iných materiálov. Pri nádržiach s priemerom väčším ako 1,80 m musí byť minimálna hrúbka zväčšená na 4 mm v prípade mäkkej ocele<sup>3</sup> a na ekvivalentnú hrúbku v prípade iných kovov.</p> <p>Ekvivalentná hrúbka znamená hrúbku danú podľa vzorca v bode 6.8.2.1.18.</p> <p>Hrúbka nádrží s ochranou proti poškodeniu v súlade s bodom 6.8.2.1.20 nesmie byť menšia ako hodnoty dané v tabuľke nižšie.</p>
------------	--	--

		Priemer nádrže	
		≤ 1,8 m	> 1,8 m
Najmenšie hrúbky nádrží	Austenitické nehrdzavejúce ocele	2,5 mm	3 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	<p>Pre cisterny vyrobené po 1. januári 1990 sa za ochranu proti poškodeniu podľa bodu 6.8.2.1.19 považujú nasledujúce alebo im rovnocenné opatrenia:</p> <p>(a) Pri nádržiach určených na prepravu práškovitých alebo granulovaných látok musí ochrana proti poškodeniu spĺňať požiadavky príslušného orgánu.</p>	<p>Ochrana uvádzaná v bode 6.8.2.1.19 môže mať formu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– celkovej vonkajšej konštrukčnej ochrany, ako je „sendvičová“ konštrukcia, pri ktorej je vonkajší plášť pripevnený k nádrži, alebo</li> <li>– konštrukcia, pri ktorej je nádrž uchytená v kompletnej kostre vrátane pozdĺžnych a priečných konštrukčných prvkov, alebo</li> <li>– konštrukcia s dvojitou stenou.</li> </ul>
------------	---	---

<sup>3</sup> Definíciu k pojmom „mäkká ocel“ a „odporúčaná ocel“ pozri v bode 1.2.1.

(b) Pri nádržoch určených na prepravu iných látok sa za ochranu proti poškodeniu považuje, ak:

1. Pri nádržoch kruhového alebo eliptického prierezu s maximálnym polomerom zakrivenia 2 m je nádrž vybavená spevňovacími prvkami tvorenými priehradkami, vlnolamami alebo vonkajšími alebo vnútornými prstencami 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 cm<sup>3</sup>.

Vonkajšie prstence nesmú mať projektované ostrie hrany s polomerom zaoblenia menším ako 2,5 mm.

Priehradky a vlnolamy musia vyhovovať požiadavkám bodu 6.8.2.1.22.

Hrúbka priehradiek a vlnolamov nesmie byť v žiadnom prípade menšia ako hrúbka stien nádrže.

2. Pri nádržoch s dvojitou stenou a vákuovou izoláciou, celková hrúbka vonkajšej kovovej steny a hrúbka steny nádrže zodpovedá hrúbke steny predpísanej v bode 6.8.2.1.18 a hrúbka steny vlastnej nádrže nie je menšia ako minimálna hrúbka predpísaná v bode 6.8.2.1.19.

Ak sú nádrže vyrobené s dvojitou stenou s vákuovou izoláciou, musí súčet hrúbky vonkajšej kovovej steny a steny nádrže zodpovedať minimálnej hrúbke steny predpísanej v bode 6.8.2.1.18, ale hrúbka steny vlastnej nádrže nesmie byť menšia ako minimálna hrúbka predpísaná v bode 6.8.2.1.19.

Ak sú nádrže vyrobené s dvojitou stenou s medzivrstvou z pevných materiálov s hrúbkou najmenej 50 mm, musí mať vonkajšia stena hrúbku najmenej 0,5 mm, ak je vyrobená z mäkkej ocele<sup>3</sup>, alebo najmenej 2 mm, ak je vyrobená z plastu vystuženého skleneným vláknom. Ako medzivrstva z pevných materiálov sa môže použiť pevná pena s rovnakou schopnosťou tlmiť nárazy, ako napríklad polyuretánová pena.

<sup>3</sup> Definíciu k pojmom „mäkká oceľ“ a „odporúčaná oceľ“ pozri v bode 1.2.1.

3. Pri nádržiach 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<sup>3</sup>, alebo najmenej 2 mm, ak je z plastu vystuženého sklenenými vláknami. Ako medzivrstva z pevných materiálov sa môže použiť pevná pena (s rovnakou schopnosťou tlmiť nárazy, napríklad polyuretánová pena).
4. Cisterny iných tvarov, ako sú uvedené v odseku 1, predovšetkým nádrže skriňového tvaru, sú v strede ich vertikálnej výšky (stred nádrže) vybavené zo všetkých strán celkovou ochranou so šírkou najmenej 30 % ich výšky, konštruovanou tak, že poskytuje špecifickú pružnosť najmenej rovnú pružnosti nádrže skonštruovanej z mäkkej ocele<sup>3</sup> s hrúbkou 5 mm (pri priemere nádrže najviac 1,80 m) alebo 6 mm (pri priemere nádrže nad 1,80 m). Ochrana musí byť trvale pripojená k vonkajšku nádrže.

Táto požiadavka sa musí považovať za splnenú bez ďalšej skúšky špecifickej pružnosti, ak ochrana zahŕňa privarenie plechu z rovnakého materiálu ako nádrž na plochu, ktorá sa musí zosilniť tak, že minimálna hrúbka steny zodpovedá bodu 6.8.2.1.18.

Táto ochrana je závislá od možných namáhání pôsobiacich v prípade nehody na nádrž z mäkkej ocele, ktorej dná 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 bode 6.8.2.1.18.

---

<sup>3</sup> Definíciu k pojmom „mäkká ocel“ a „odporúčaná ocel“ pozri v bode 1.2.1.

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 nádrží cisterien konštruovaných podľa bodu 6.8.2.1.14 (a), ktorých vnútorný objem buď neprevyšuje 5000 litrov, alebo sú rozdelené na nepriepustné komory s jednotkovým vnútorným objemom najviac 5000 litrov, môže byť upravená na úroveň, ktorá ak nie je predpísané inak v bodoch 6.8.3 alebo 6.8.4, nesmie byť menšia ako príslušná hodnota uvedená v nasledujúcej tabuľke.

Najväčší polomer zakrivenia nádrže (m)	Vnútorný objem nádrže alebo jej komory (m <sup>3</sup> )	Najmenšia hrúbka (mm)
		Mäkká oceľ
≤ 2	≤ 5,0	3
2 – 3	≤ 3,5	3
	> 3,5, ale ≤ 5,0	4

Ak sa použije iný kov ako mäkká oceľ<sup>3</sup>, zodpovedajúca hrúbka sa určí podľa vzorca uvedeného v bode 6.8.2.1.18 a nesmie byť nižšia ako hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke.

	Najväčší polomer zakrivenia nádrže (m)	≤ 2	2 – 3	2 – 3
	Objem nádrže alebo komory nádrže (m <sup>3</sup> )	≤ 5,0	≤ 3,5	> 3,5, ale ≤ 5,0
Najmenšia hrúbka nádrže	Austenitická ušľachtilá oceľ	2,5 mm	2,5 mm	3 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 nádrže.

- 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.

<sup>3</sup> Definíciu k pojmom „mäkká oceľ“ a „odporúčaná oceľ“ pozri v bode 1.2.1.

### **Zváranie a kontrola zvarov**

6.8.2.1.23 Spôsobilosť výrobcu na vykonávanie zvaračských operácií musí potvrdiť príslušný orgán. Zvaračské operácie musia vykonávať kvalifikovaní zvarači používajúci postup zvárania, ktorého účinnosť (vrátane akéhokoľvek požadovaného tepelného spracovania) bola dokázaná skúškou. Nedeštruktívne skúšky sa musia vykonať rádiografiou alebo ultrazvukom a tieto skúšky musia potvrdiť, že kvalita zvárania je primeraná namáhaniam.

Pri určovaní hrúbky stien nádrže podľa bodu 6.8.2.1.17 musia byť vykonané nasledujúce kontroly v súlade s hodnotou súčiniteľa  $\lambda$  (lambda):

- $\lambda = 0,8$ : zvarové húsenice, ak je to možné, musia byť prehliadnuté vizuálne z oboch strán a musia sa podrobiť nedeštruktívnej bodovej prehliadke s osobitným zameraním na spojenia;
- $\lambda = 0,9$ : všetky pozdĺžne zvarové húsenice po celej svojej dĺžke, všetky pripojenia, 25 % kruhových zvarových húseníc a zvary na pripojenie častí vybavenia veľkého priemeru sa musia podrobiť nedeštruktívnym kontrolám. Zvarové húsenice musia byť, ak je to možné, kontrolované vizuálne z oboch strán;
- $\lambda = 1,0$ : všetky zvarové húsenice sa musia podrobiť nedeštruktívnym kontrolám a sú, ak je to možné, prehliadnuté vizuálne z oboch strán. Musí byť odobratá skúšobná vzorka zvaru.


Ak má príslušný orgán pochybnosti o požadovanej kvalite zvarových húseníc, môže požadovať dodatočné skúšky.

### **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 bod 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.

6.8.2.1.26 Ak sú nádrže určené na prepravu horľavých kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 61 °C a sú vybavené nekovovými ochrannými vrstvami (vnútorné vrstvy), nádrže a ochranné povlaky musia byť navrhnuté tak, že nemôže vzniknúť nebezpečenstvo vznietenia následkom elektrostatických výbojov.

6.8.2.1.27	Nádrže určené na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 61 °C alebo na prepravu horľavých plynov alebo UN 1361 uhlia alebo UN 1361 čierneho uhlia obalovej skupiny II musia byť pripojené k podvozku pomocou aspoň jednej dobrej elektrickej spojky. Treba vylúčiť akýkoľvek kovový kontakt schopný spôsobiť elektrochemickú koróziu. Nádrže 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 61 °C, horľavých plynov alebo UN 1361 uhlia alebo UN 1361 čierneho uhlia 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.

**6.8.2.2 Časti vybavenia**

6.8.2.2.1 Vhodné nekovové materiály možno použiť na výrobu prevádzkového a konštrukčného výstroja.

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 nádrží, a musia najmä:

- znášať sa s prepravovanými látkami,
- spĺňať požiadavky bodu 6.8.2.1.1.

Čo možno najviac prevádzkových prvkov, ak je to možné, treba umiestniť do čo možno najmenšieho počtu otvorov v nádrži. 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 bod 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.



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 body 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 nádrže alebo v privarenej prírubu alebo spoločnej prírubu,
- z vonkajšieho uzatváracieho ventilu alebo rovnocenného zariadenia <sup>5</sup>, ktoré je  
jedno na konci každého potrubia | čo možno najbližšie k nádrži  
a
- z uzatváracieho zariadenia na konci každého potrubia, ktoré môže mať skrutkovú, závitovú zátku, slepú prírubu alebo rovnocenné zariadenie.

Ale v prípade cisterien určených na prepravu niektorých kryštalických alebo vysoko viskózných látok a nádrží vybavených ebonitovým alebo termoplastovým náterom 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 nežiadúcemu 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 nežiadúcemu otvoreniu.

Poloha a/alebo smer uzatvárania uzatváracích zariadení musí byť jednoznačne jasná.

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 body 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 nádrže čistiace otvory (otvor veľkosti päste). Tento otvor sa musí dať zaistiť nepriepustnou prírubou, ktorej konštrukciu musí schváliť príslušný orgán alebo ním poverená organizácia.

<sup>5</sup> V prípade cisternových kontajnerov s vnútorným objemom menším ako 1 m<sup>3</sup> musí byť vonkajší uzatvárací ventil alebo iné zodpovedajúce zariadenie nahradené slepou prírubou.

- 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 bod 6.8.2.1.7). Hermeticky uzavreté cisterny nesmú byť vybavené podtlakovými poistnými ventilmi, pokiaľ nie je niečo iné predpísané v osobitných ustanoveniach bodu 6.8.4.
- 6.8.2.2.4 Nádrž alebo každá jej komora musí byť vybavená dostatočne veľkým otvorom na vykonanie povolenej prehliadky.
- 6.8.2.2.5 *(Rezervované)*
- 6.8.2.2.6 Nádrže určené na prepravu kvapalných látok s tlakom pary najviac 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak) pri 50 °C musia byť vybavené odvetrávacím systémom a poistným zariadením zabraňujúcim úniku obsahu v prípade prevrátenia cisterny; inak musia spĺňať požiadavky bodov 6.8.2.2.7 alebo 6.8.2.2.8.
- 6.8.2.2.7 Nádrže určené na prepravu kvapalných látok s tlakom pary nad 110 kPa (1,1 baru), avšak najviac 175 kPa (1,75 baru) (absolútny tlak) pri 50 °C, musia byť vybavené poistným ventilom nastaveným na tlak najmenej 150 kPa (1,5 baru) (pretlak), ktorý sa musí úplne otvoriť pri tlaku neprevyšujúcom skúšobný tlak; inak musia spĺňať požiadavky bodu 6.8.2.2.8.
- 6.8.2.2.8 Nádrže určené na prepravu kvapalných látok s tlakom pary nad 175 kPa (1,75 baru) avšak najviac 300 kPa (3 baru) (absolútny tlak) pri 50 °C, musia byť vybavené poistným ventilom nastaveným na pretlak najmenej 300 kPa (3 baru), ktorý sa musí úplne otvoriť pri tlaku neprevyšujúcom skúšobný tlak; inak musia byť hermeticky uzavreté<sup>6</sup>.
- 6.8.2.2.9 Žiadne pohyblivé časti, ako sú kryty, uzáverové zariadenia a podobne, ktoré môžu trením alebo nárazom prísť do kontaktu s hliníkovými nádržami určenými na prepravu horľavých kvapalných látok s bodom vzplanutia najviac 61 °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:
- Usporiadanie prietržného kotúča a bezpečnostného ventilu musí byť také, že vyhovuje príslušnému orgánu. 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, ktoré by mohli narušiť funkciu bezpečnostného ventilu.
- 6.8.2.3 *Schválenie typu***
- 6.8.2.3.1 Príslušný orgán alebo organizácia ním poverená vydá na každý nový typ cisternového vozidla, snímateľnej cisterny, cisternového kontajnera, cisternovej vymeniteľnej nadstavby, batériového vozidla alebo kontajnerov MEGC osvedčenie potvrdzujúce, že prototyp cisterny vrátane upevňovacích prvkov, ktorý odborne posúdil, je vhodný na účely, na ktoré je určený, a spĺňa konštrukčné požiadavky oddielu 6.8.2.1, požiadavky oddielu 6.8.2.2 týkajúce sa výstroja a osobitné požiadavky príslušnej triedy prepravovaných látok.

<sup>6</sup> Definíciu na „hermeticky uzavretá cisterna“ pozri v bode 1.2.1.

Osvedčenie musí obsahovať:

- výsledky skúšky,
- schvaľovacie číslo typu ,  
Schvaľovacie číslo musí obsahovať rozlišovaciu značku <sup>7</sup> štátu, na území ktorého bolo schválenie udelené, a registračné číslo.
- kód cisterny podľa bodu 4.3.3.1.1 alebo 4.3.4.1.1,
- osobitné konštrukčné požiadavky (TC), požiadavky na vybavenie (TE) a požiadavky na typové schválenie (TA) podľa bodu 6.8.4 použiteľné na typ,
- 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 bod 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 bode 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 bodu 4.3.4.1.2 musia akceptovať na prepravu, berúc do úvahy akékoľvek zodpovedajúce osobitné ustanovenie.

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.

6.8.2.3.2 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 nádrže, väčšie vlnolamy, zmenšenie priemeru otvorov). Obmedzené variácie musia byť jasne opísané v typovom schvaľovacom osvedčení.

#### 6.8.2.4 **Kontroly a skúšky**

6.8.2.4.1 Nádrže 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 vlastností <sup>8</sup>,
- preskúšanie vonkajšieho a vnútorného stavu,

<sup>7</sup> Rozlišovacia značka v medzinárodnej premávke predpísaná v Dohode o cestnej premávke (Viedeň 1968)

<sup>8</sup> Pre nádrže vyžadujúce skúšobný tlak 1 MPa (10 barov) alebo vyšší musí kontrola konštrukčných charakteristík tiež zahŕňať odobratie skúšobných vzoriek zvarov (pracovné vzorky) podľa bodu 6.8.2.1.23 a skúšok predpísaných v bode 6.8.5.

- hydraulickú tlakovú skúšku <sup>9</sup> pri skúšobnom tlaku uvedenom na štítku, predpísanom v bode 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)
$G^{10}$	$G^{10}$
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10(4) <sup>11</sup>

Najmenšie skúšobné tlaky na triedu 2 sú dané v tabuľke plynov a zmesí plynov v bode 4.3.3.2.5.

Hydraulická tlaková skúška sa musí vykonať na nádrži ako celku a oddelene na každej komore komorových nádrží.

Skúška sa musí vykonať na každej komore tlakom najmenej rovným 1,3 násobku najvyššieho pracovného tlaku.

Hydraulická tlaková skúška sa musí vykonať pred nainštalovaním tepelnej izolácie, ak môže byť potrebná.

Ak sú nádrže a ich vybavenie skúšané oddelene, musia byť po ich zmontovaní podrobené spoločnej skúške tesnosti v súlade s bodom 6.8.2.4.3.

Skúška tesnosti sa musí vykonať oddelene na každej komore komorových nádrží.

6.8.2.4.2 Nádrže a ich vybavenie sa musia podrobiť periodickým prehliadkam v pevných intervaloch. Periodické prehliadky musia obsahovať: vonkajšie a vnútorné preskúšanie a, ako všeobecné pravidlo hydraulickú tlakovú skúšku <sup>9</sup> (ak je použiteľná tlaková skúška nádrží a komôr, pozri bod 6.8.2.4.1).

Tepelné opláštenie alebo iná izolácia sa musia odstrániť len v rozsahu nevyhnutnom na spoľahlivé posúdenie charakteristík nádrže.

V prípade cisterien určených na prepravu práškových alebo granulovaných látok a so súhlasom znalca schváleného príslušným orgánom sa môže upustiť od periodickej hydraulickej tlakovej skúšky a nahradiť ju skúškami tesnosti podľa bodu 6.8.2.4.3, pri efektívnom vnútornom tlaku najmenej rovnom najvyššiemu pracovnému tlaku.

<sup>9</sup> V osobitných prípadoch a so súhlasom znalca schváleného príslušným orgánom, hydraulická tlaková skúška sa môže nahradiť tlakovou skúškou používajúcou inú kvapalnú látku alebo plyn, keď takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

<sup>10</sup>  $G$  = najmenší vypočítaný tlak podľa všeobecných požiadaviek bodu 6.8.2.1.14 (pozri bod 4.3.4.1).

<sup>11</sup> Najmenší skúšobný tlak pre UN 1744 bróm alebo UN 1744 roztok brómu.

Najväčšie intervaly na prehliadky musia byť šesť rokov. | Najväčšie intervaly na prehliadky musia byť päť rokov.

6.8.2.4.3 Navyše sa musí vykonať skúška tesnosti nádrže s výstrojom a kontrola uspokojivej funkcie celého výstroja

najmenej každé tri roky.

| najmenej každých dva a pol roka.

Na tieto účely sa musí cisterna podrobiť účinnému vnútornému tlaku najmenej rovnému najvyššiemu pracovnému tlaku. Na cisternách určených na prepravu kvapalných látok alebo pevných látok v prachovom alebo granulovanom stave, ak je na skúšku tesnosti použitý plyn, táto sa musí vykonať tlakom najmenej rovným 25 % najvyššieho pracovného tlaku. Vo všetkých prípadoch to nesmie byť menej ako 20 kPa (0,2 baru)(pretlak).

Pre nádrže, ktoré sú vybavené odvetrávacími systémami a poistnými zariadeniami zamedzujúcimi unikaniu obsahu pri prevrátení cisterny sa skúšobný tlak musí rovnať statickému tlaku plniacej látky.

Skúška tesnosti komorových nádrží sa musí vykonať na každej komore oddelene.

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 kontrola.

6.8.2.4.5 Skúšky, prehliadky a kontroly podľa bodov 6.8.2.4.1 až 6.8.2.4.4 musí vykonať znalec schválený príslušným orgánom. O týchto úkonoch sa musia vystaviť osvedčenia obsahujúce ich výsledky. Tieto osvedčenia sa musia odvolávať na zoznam látok povolených prepravovať v tejto cisterne alebo na kód cisterny podľa bodu 6.8.2.3.

## 6.8.2.5 **Označovanie**

6.8.2.5.1 Každá cisterna musí byť vybavená kovovým štítkom odolným proti korózii, ktorý je trvale pripravený k nádrži 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 vlastnej nádrže, ak sú steny natoľko zosilnené, aby sa nezmenšila pevnosť nádrže<sup>12</sup>:

- schvaľovacie číslo,
- meno alebo značka výrobcu,
- výrobné sériové číslo,
- rok výroby,
- skúšobný tlak (pretlak),
- vnútorný objem – pri viacčlánkových nádržiach vnútorný objem každého článku,
- projektovaná teplota (len ak je vyššia ako +50 °C alebo nižšia ako –20 °C),

<sup>12</sup> Za číselnými hodnotami musia byť uvedené merné jednotky.

- dátum (mesiac a rok) vstupnej skúšky a poslednej periodickej skúšky podľa bodov 6.8.2.4.1, 6.8.2.4.2 alebo 6.8.2.4.3,
- pečiatka znalca, ktorý skúšky vykonal,
- materiál nádrže a odporúčané materiálové normy, ak sú dostupné, a kde je to vhodné, materiál ochranného povlaku,
- skúšobný tlak v nádrži ako celku a skúšobný tlak v komore v MPa alebo baroch (pretlak) tam, kde je tlak v komore nižší ako tlak v nádrži.

Na nádržiach plnených alebo vyprázdňovaných pod tlakom musí byť okrem toho uvedený najvyšší povolený pracovný prevádzkový tlak.

<p>6.8.2.5.2</p> <p>Na cisternovom vozidle samotnom alebo na štítku <sup>12</sup> musia byť uvedené nasledujúce údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– meno vlastníka alebo prevádzkovateľa,</li> <li>– vlastná hmotnosť,</li> <li>– najvyššia povolená hmotnosť.</li> </ul> <p>Tieto údaje sa nevyžadujú, ak ide o nosné vozidlo snímateľných cisterien.</p> <p>Kód cisterny podľa bodu 4.3.4.1.1 sa musí napísať (vyryt') na samotnú snímateľnú cisternu, alebo na štítok.</p>	<p>Na cisternovom kontajneri samotnom alebo na štítku <sup>12</sup> musia byť uvedené tieto údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– meno vlastníka alebo prevádzkovateľa,</li> <li>– vnútorný objem nádrže,</li> <li>– vlastná hmotnosť,</li> <li>– najvyššia povolená hmotnosť nákladu,</li> <li>– pre látky podľa bodu 4.3.4.1.3 vlastné dopravné pomenovanie látky (látok) prijatej(ých) na prepravu,</li> <li>– kód cisterny podľa 4.3.4.1.1,</li> <li>– pre látky, iné ako tie podľa bodu 4.3.4.1.3, písmenko-číselné kódy všetkých použiteľných osobitných ustanovení TC, TE a TA podľa bodu 6.8.4.</li> </ul>
---	--

### 6.8.2.6 **Požiadavky na cisterny, ktoré sú projektované, skonštruované a skúšané podľa noriem**

**POZNÁMKA:** Osoby alebo organizácie uvádzané v normách ako zodpovedajúce v zmysle ADR musia spĺňať požiadavky ADR.

<sup>12</sup> Za číselnými hodnotami musia byť uvedené merné jednotky

Použitie nasledujúcich noriem sa považuje za vyhovené požiadavkám kapitoly 6.8:

Body a odseky použiteľné na	Odkaz na	Názov dokumentu
<i>na všetky cisterny</i>		
6.8.2.1	EN 14025: 2003	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Tlakové cisterny z kovu. Projektovanie a konštrukcia
<i>na skúšanie a prehliadku</i>		
6.8.2.4 6.8.3.4	EN 12972: 2001 (s výnimkou príloh D a E)	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Skúšanie, prehliadka a označovanie cisterien z kovu
<i>na cisterny na látky triedy 2</i>		
6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17); 6.8.2.4.1 (s výhradou skúšky netesnosti); 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 a 6.8.3.5.1	EN 12493: 2001 (okrem prílohy C)	Zvárané cisterny z ocele na skvapalnený zemný plyn (LPG). Cestné cisterny. Projektovanie a konštrukcia <b>Poznámka:</b> Cestné cisterny sa rozumejú v zmysle slova „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ podľa ADR..
6.8.3.2 (s výnimkou 6.8.3.2.3)	EN 12252: 2000	Výbava cestných cisterien na LPG <b>Poznámka:</b> Cestné cisterny sa rozumejú v zmysle slova „nesnímateľné cisterny“ a „snímateľné cisterny“ podľa ADR..
6.8.2.1 (s výnimkou 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 a 6.8.3.4	EN 13530 – 2: 2002	Kryogénne nádrže. Veľké prepravné nádrže, vákuovo izolované. Časť 2: Konštrukcia, výroba, prehliadka a skúška
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	EN 14398 – 2: 2003 (okrem tabuľky 1)	Kryogénne nádrže. Veľké prepravné nádrže, ktoré nie sú vákuovo izolované. Časť 2: Konštrukcia, výroba, prehliadka a skúška
<i>na cisterny určené na prepravu kvapalných ropných výrobkov a iných nebezpečných látok patriacich do triedy 3 s tlakom pár nepresahujúcim pri 50 °C hodnotu 110 kPa, benzínu a látok, ktoré nemajú žiadne jedovaté či žieravé vedľajšie riziká</i>		
6.8.2.1	EN 13094: 2004	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Cisterny z kovu s prevádzkovým tlakom nepresahujúcim 0,5 baru. Projektovanie a konštrukcia
6.8.2.2 a 6.8.2.4.1	EN 13082: 2001	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Obslužné vybavenie cisterien. Ventil na prepúšťanie pary
	EN 13308: 2002	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Obslužné vybavenie cisterien. Netlakový vyrovnávací pätný ventil
	EN 13314: 2002	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Obslužné vybavenie cisterien. Kryt plniaceho otvoru
	EN 13316: 2002	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Obslužné vybavenie cisterien. Tlakový vyrovnávací pätný ventil
	EN 13317: 2002	Cisterny na prepravu nebezpečných vecí. Obslužné vybavenie. Osadenie montážneho krytu na cisternách

## 6.8.2.7 **Požiadavky na cisterny, ktoré nie sú projektované, skonštruované a skúšané podľa noriem**

Cisterny, ktoré nie sú projektované, skonštruované a skúšané v súlade s normami uvedenými v bode 6.8.2.6, musia byť projektované, skonštruované a skúšané v súlade s ustanoveniami technického kódu, poskytujúceho rovnaký stupeň bezpečnosti a uznania príslušným orgánom. Cisterny však musia vyhovovať minimálnym požiadavkám bodu 6.8.2. Na skúšku, prehliadku a označenie sa môžu tiež použiť normy, ktoré sú odporúčané v bode 6.8.2.6.

## 6.8.3 **Osobitné požiadavky použiteľné na triedu 2**

### 6.8.3.1 **Konštrukcia nádrží**

6.8.3.1.1 Nádrže určené na prepravu stlačených alebo skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov musia byť vyrobené z ocele. V prípade nezváraných nádrží, odchylne od bodu 6.8.2.1.12, možno uznať minimálne predĺženie pri pretrhnutí 14 %, a tiež napätie  $\sigma$  (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 bodu 6.8.5 sa vzťahujú na materiály a konštrukciu zváraných nádrží.

6.8.3.1.3 *(Rezervované)*

### **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 skonštruované podľa bodov 6.8.2.1 a 6.8.3.1.

**POZNÁMKA 3:** Snímateľné cisterny <sup>13/</sup> nie sú považované za články batériových vozidiel alebo kontajnerov MEGC.

6.8.3.1.5 Články a ich upevňovacie prvky musia byť schopné absorbovať pri maximálnej povolenej záťaži sily definované v bode 6.8.2.1.2. Pri každej sile namáhania najdôležitejších bodov článkov a ich upevňovacích prvkov nesmú presiahnuť hodnoty definované v bode 6.2.3.1 pre fľaše, veľké nádoby v tvare valca, tlakové sudy, zväzky fliaš a cisterny hodnotu  $\sigma$  definovanú v bode 6.8.2.1.16.

<sup>13/</sup> Definíciu na „snímateľná cisterna“ pozri v bode 1.2.1.



### 6.8.3.2 Časti vybavenia

- 6.8.3.2.1 Výpustné potrubia nádrží sa musia dať uzavrieť slepými prírubami alebo podobnými, rovnako spoľahlivými zariadeniami. Pri nádržiach 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.
- 6.8.3.2.2 Nádrže určené na prepravu kvapalných plynov možno vybaviť, navyše k otvorom predpísaným v bodoch 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 Plniace a vyprázdňovacie otvory cisterien  
| s vnútorným objemom väčším ako 1 m<sup>3</sup>  
určených na prepravu kvapalných horľavých a/alebo jedovatých plynov musia byť vybavené okamžitým vnútorným uzatváracím poistným zariadením, ktoré sa uzavrie automaticky v prípade neúmyselného pohybu nádrže alebo ohňa. Toto poistné zariadenie sa musí dať uviesť do činnosti aj diaľkovým ovládaním.
- 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 Odchylné od ustanovení bodov 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 nádrže.
- 6.8.3.2.6 Ak sú cisterny vybavené meracími prístrojmi v priamom kontakte s prepravovanou látkou, tieto meradlá nesmú byť vyhotovené z priehľadného materiálu. Ak sú vybavené teplomerami, teplomery nesmú prechádzať stenou nádrže 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 bode 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 bodov 6.8.3.2.9 až 6.8.3.2.12 uvedeným nižšie.
- 6.8.3.2.9 Cisterny určené na prepravu stlačených alebo skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov môžu byť vybavené pružinovými bezpečnostnými ventilmi. Tieto 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 kvapaliny. Použitie ventilov s mŕtvou záťažou alebo protizáťažou je zakázané. Vyžadovaná kapacita poistného ventilu sa musí vypočítať v súlade so vzorcom obsiahnutým v bode 6.7.3.8.1.1.
- 6.8.3.2.10 Ak sú cisterny určené na prepravu po mori, požiadavky bodu 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 od seba nezávislé poistné ventily, z ktorých každý je skonštruovaný tak, aby umožnil únik plynov,

ktoré sa tvoria odparovaním obsahu nádrže pri normálnej prevádzke takým spôsobom, aby tlak vnútri nádrže v žiadnom okamihu neprekročil prevádzkový tlak vyznačený na cisterne o viac ako 10 %.

Jeden z týchto dvoch 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 nádrže s jednoduchou stenou musí poistný ventil a prietržný kotúč dovoliť unikanie tak, že tlak v nádrži nemôže prevýšiť skúšobný tlak.

6.8.3.2.12 Poistné ventily cisterien určených na prepravu schladených skvapalnených plynov musia byť schopné sa otvoriť pri prevádzkovom tlaku vyznačenom na cisterne. Musia byť skonštruované tak, aby fungovali rovnako bezchybne aj pri najnižšej prevádzkovej teplote. Spôľahlivosť ich funkcie pri tejto teplote treba zistiť a kontrolovať buď skúškou každého ventilu, alebo skúšaním vzorky ventilu 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 nádrže 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 nádržou 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 zabraňujúcim vzniku akéhokoľvek nebezpečného tlaku v izolačnej vrstve pri nedostatočnej plynotesnosti nádrže alebo častí jej vybavenia. Toto zariadenie musí zabrániť vnikaniu vlhkosti do tepelnoizolačného plášťa.

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 nádržiach vákuovo izolovaných cisterien môžu so súhlasom príslušného orgánu obsahovať plasty medzi nádržou a plášťom.

6.8.3.2.17 Odchyľne od požiadaviek bodu 6.8.2.2.4, nádrže určené na prepravu schladených skvapalnených plynov nesmú mať kontrolné otvory.

### **Časti vybavenia batériových vozidiel a kontajnerov MEGC**

- 6.8.3.2.18 Obslužné a štrukturálne 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 poklopy 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 zváranými spojmi.
- Spoje v medených rúrach musia byť spájkované natvrdo alebo sa musia vyhotoviť z kovových spojov rovnakej pevnosti. Bod topenia tvrdej spájky nesmie byť menší ako  $525\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Spoje nesmú zmenšiť pevnosť rúr, čo sa môže stať, ak sú použité rezané závitky.
- 6.8.3.2.21 S výnimkou UN 1001 acetylén, rozpustený najväčšie povolené napätie  $\sigma$  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 bode 6.8.2.1.11.
- Základné požiadavky z tohto odseku sa musia považovať za splnené, ak boli aplikované nasledujúce normy: (Rezervované).
- 6.8.3.2.22 Odchyľne od požiadaviek bodov 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 bodu 6.8.3.2.24 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 *Schválenie typu*

Nie sú osobitné požiadavky

### 6.8.3.4 *Kontrola a skúšky*

- 6.8.3.4.1 Materiály každej zvaranej nádrže, 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 bode 6.8.5.
- 6.8.3.4.2 Základné požiadavky na skúšobný tlak sú dané v bodoch 4.3.3.2.1 až 4.3.3.2.4 a najmenšie skúšobné tlaky sú dané v tabuľke plynov a plynných zmesí v bode 4.3.3.2.5.
- 6.8.3.4.3 Prvá hydraulická tlaková skúška musí byť vykonaná pred montážou tepelnej izolácie. Keď sa nádrž, jej príruby, prípojné potrubia alebo články vybavenia skúšali osobitne, cisterna sa po montáži musí podrobiť skúške tesnosti.
- 6.8.3.4.4 Vnútorňý objem každej nádrže určenej na prepravu stlačených plynov plnených podľa hmotnosti, skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov musí byť stanovený pod dohľadom znalca schváleného príslušným orgánom, a to vážením alebo odmeraním množstva vody, ktorou sa nádrž naplní. Meranie vnútorného objemu nádrže musí byť s presnosťou na 1 %. Stanovenie objemu výpočtom na základe rozmerov nádrže nie je povolené. Najvyššie povolené hmotnosti plnenia podľa obalových inštrukcií P200 alebo P203 v bode 4.1.4.1, ako aj 4.3.3.2.2 a 4.3.3.2.3, musia byť predpísané schváleným znalcom.
- 6.8.3.4.5 Kontrola zvarov musí byť vykonaná podľa požiadaviek bodu 6.8.2.1.23 stanovených pre súčiniteľ ( $\lambda$ )  $\lambda = 1,0$ .
- 6.8.3.4.6 Odchylne od požiadaviek bodu 6.8.2.4 sa periodické skúšky vrátane tlakovej hydraulickej skúšky musia vykonávať:

- (a) každé 3 roky | každého 2,5 roka

v prípade cisterien určených na prepravu UN 1008 fluoridu boritého, UN 1017 chlóru, UN 1048 brómovodíka bezvodého, UN 1050 chlóróvodíka bezvodého, UN 1053 sírovodíka, UN 1067 oxidu dusičitého, UN 1076 fosgénu alebo UN 1079 oxidu siričitého,

(b) po 6 rokoch | po 8 rokoch

prevádzky a potom každých dvanásť rokov pri cisternách určených na prepravu schladených skvapalnených plynov.

Skúšku tesnosti musí vykonať schválený znalec šesť rokov po každej periodickej skúške. | Skúšku tesnosti možno vykonávať medzi dvoma za sebou idúcimi prehliadkami podľa požiadaviek príslušného orgánu.

Keď sa nádrž, jej príruby, prípojné potrubia alebo články vybavenia skúšali osobitne, cisterna sa po montáži musí podrobiť skúške tesnosti.

6.8.3.4.7 Pri cisternách s vákuovou izoláciou možno hydraulickú tlakovú skúšku a prehliadku vnútorného stavu nahradiť so súhlasom schváleného znalca skúškou tesnosti a meraním vákua.

6.8.3.4.8 Ak boli z dôvodu periodických prehliadok urobené otvory v nádržiach určených na prepravu schladených skvapalnených plynov, musí spôsob ich hermetického uzavretia pred opätovným uvedením do prevádzky schváliť schválený znalec a musí byť zaručená celistvosť nádrže.

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.

#### ***Kontroly a skúšky batériových vozidiel a kontajnerov MEGC***

6.8.3.4.10 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 bodu 6.8.3.4.6. Ak je to potrebné, v súlade s bodom 6.8.3.4.14 musí byť vykonaná mimoriadna kontrola a skúška bez ohľadu na poslednú periodickú prehliadku a skúšku.

6.8.3.4.11 Vstupná kontrola musí obsahovať:

- kontrolu zhodnosti so schváleným prototypom,
- kontrolu konštrukčných vlastností,
- prehliadku vonkajšieho a vnútorného stavu,
- hydraulickú tlakovú skúšku<sup>9</sup> skúšobným tlakom uvedeným na štítku predpísanom v bode 6.8.3.5.10,
- skúšku tesnosti pri najvyššom prevádzkovom tlaku a
- kontrolu uspokojivej funkcie vybavenia.

<sup>9</sup> V osobitných prípadoch a so súhlasom znalca schváleného príslušným orgánom môže byť hydraulická skúška nahradená tlakovou skúškou s použitím inej kvapalnej látky alebo plynu, ak tento postup nevyvolá žiadne nebezpečenstvo.

Ak články a ich výstroj boli tlakovo skúšané oddelene, musia sa po kompletnom zmontovaní podrobiť spolu skúške tesnosti.

6.8.3.4.12 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 bode 4.1.4.1.

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 alebo ním schválenou organizáciou. Odchylné od týchto požiadaviek skúšobný tlak zberného potrubia batériového vozidla alebo kontajnera MEGC nesmie byť pre UN 1001 rozpustený acetylén menej ako 300 barov.

6.8.3.4.13 Periodická prehliadka musí obsahovať skúšku tesnosti pri najväčšom prevádzkovom tlaku a kontrole vonkajšej štruktúry, článkov a obslužného vybavenia bez rozmontovania. Články a potrubie musia byť skúšané pravidelne, ako je uvedené v obalovej inštrukcii P200 bodu 4.1.4.1 a v súlade s požiadavkami bodu 6.2.1.6. Ak majú byť články a vybavenie skúšané tlakom oddelene, musia byť po spoločnom zmontovaní podrobené skúške tesnosti.

6.8.3.4.14 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 bodu 6.8.3.4.15.

6.8.3.4.15 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 označenia 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.

6.8.3.4.16 Skúšky, prehliadky a kontroly podľa bodov 6.8.3.4.10 až 6.8.3.4.15 musí vykonať znalec schválený príslušným orgánom. Vydané osvedčenia musia preukazovať výsledky týchto činností.

Tieto osvedčenia sa musia odvolávať na zoznam látok schválených na prepravu v tomto batériovom vozidle alebo kontajneri MEGC v súlade s bodom 6.8.2.3.1.

### 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 bode 6.8.2.5.1 alebo priamo na stene samotnej nádrže, 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 zaradené pod položku i. n. aj technický názov<sup>14</sup>.

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 najvyššej 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 zaradené pod položku i. n. aj technickým názvom plynov<sup>14</sup>, na prepravu ktorých je nádrž schválená.

Tieto údaje musia byť doplnené údajom najvyššej povolenej hmotnosti nákladu v kg na každý plyn.

6.8.3.5.4 Na cisternách určených na prepravu schladených skvapalnených plynov:

- najvyšší povolený prevádzkový tlak.

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 bode 6.8.2.5.2 musia byť napísané nasledujúce údaje:

na samotnej cisterne alebo na štítku:

na samotnom cisternovom kontajneri alebo na štítku:

<sup>14</sup> 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 bode 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN 1965, Poznámka 1 sa môžu použiť len na doplnenie;
- pre UN 1010 butadién, stabilizovaný: 1,2-Butadién, stabilizovaný, 1,3-Butadién, stabilizovaný.

- (a) – kód cisterny podľa osvedčenia (pozri bod 6.8.2.3.1) 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 zaradené pod položku i. n. aj technický názov plynov<sup>14</sup>,
    - na stlačené plyny plnené podľa hmotnosti a na skvapalnené plyny, schladené skvapalnené plyny alebo rozpustené plyny najvyššou povolenou hmotnosťou nákladu v kg,
- (c) ak je cisterna viacúčelová:
  - vlastné dopravné pomenovanie plynu a navyše pre plyny zaradené pod položku i. n. aj technický názov plynov<sup>14</sup> pre všetky plyny, na ktorých prepravu je cisterna uznaná
    - s doplnením najvyššej povolenej hmotnosti nákladu v kg na každý z nich,
- (d) ak je nádrž 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 (Rezervované)

6.8.3.5.8 Tieto údaje sa nevyžadujú v prípade nosného vozidla snímateľných cisterien.

6.8.3.5.9 (Rezervované)

#### **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 k nádrži na ľahko prístupnom mieste pre prehliadku. Na štítku musia byť vyrazením alebo iným podobným spôsobom vyznačené aspoň nasledujúce údaje<sup>12</sup>:

- schvaľovacie číslo,

<sup>12</sup> Za číselnými hodnotami musia byť uvedené merné jednotky.

<sup>14</sup> 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 bode 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN 1965, Poznámka 1 sa môžu použiť len na doplnenie;
- pre UN 1010 butadién, stabilizovaný: 1,2-Butadién, stabilizovaný, 1,3-Butadién, stabilizovaný.



- 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 skúšky a poslednej periodickej skúšky podľa bodov 6.8.3.4.10 až 6.8.3.4.13,
- pečiatka znalca, ktorý skúšky vykonal.

6.8.3.5.11	<p>Na batériovom vozidle samotnom alebo na štítku <sup>12</sup> musia byť uvedené nasledujúce údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– názov vlastníka alebo prevádzkovateľa,</li> <li>– počet článkov,</li> <li>– celkový vnútorný objem článkov</li> </ul> <p>a na batériovom vozidle plnenom podľa hmotnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastná hmotnosť bez nákladu,</li> <li>– najvyššia povolená hmotnosť.</li> </ul>	<p>Na kontajneri MEGC samotnom alebo na štítku <sup>12</sup> musia byť uvedené nasledujúce údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– názov vlastníka alebo prevádzkovateľa,</li> <li>– počet článkov,</li> <li>– celkový vnútorný objem článkov,</li> <li>– najvyššia povolená hmotnosť nákladu,</li> <li>– cisternový kód podľa schvaľovacieho osvedčenia (pozri bod 6.8.2.3.1) so skutočným skúšobným tlakom kontajnera MEGC,</li> <li>– vlastné dopravné pomenovanie plynov a navyše pri plynach zatriedených pod položku i. n. technický názov <sup>14</sup> plynov, na ktorých prepravu sa kontajner MEGC používa,</li> </ul> <p>a na kontajneri MEGC plnenom podľa hmotnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hmotnosť prázdneho kontajnera.</li> </ul>
------------	---	--

6.8.3.5.12 Rám batériového vozidla alebo kontaner MEGC musí mať blízko plniaceho bodu štítok, na ktorom sú tieto údaje:

- najvyšší plniaci tlak <sup>12</sup> pri 15 °C povolený pre články určené na stlačené plyny,

<sup>12</sup> Za číselnými hodnotami musia byť uvedené merné jednotky.

<sup>14</sup> 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 bode 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN 1965, Poznámka 1 sa môžu použiť len na doplnenie;
- pre UN 1010 butadién, stabilizovaný: 1,2-Butadién, stabilizovaný, 1,3-Butadién, stabilizovaný.

- vlastné dopravné pomenovanie plynu podľa kapitoly 3.2 a pre plyny zaradené pod položku i. n. doplnené o technický názov<sup>14</sup>,

a navyše v prípade skvapalnených plynov:

- najvyššiu povolenú hmotnosť nákladu na jednotlivý článok<sup>12</sup>.

6.8.3.5.13 Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy a fľaše ako časti zväzkov fliaš musia byť označené podľa bodu 6.2.1.7. 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 projektované, skonštruované a skúšané podľa noriem**

**POZNÁMKA:** Osoby a organizácie určené v normách ako zodpovedajúce v zmysle ADR musia vyhovovať požiadavkám ADR.

Požiadavky kapitoly 6.8 sa považujú za splnené použitím nasledujúcej normy:

Body a odseky použiteľné na	Odkaz na	Názov dokumentu
6.8.3.1.4 a 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 až 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.10 až 6.8.3.4.12 a 6.8.3.5.10 až 6.8.3.5.13	EN 13807: 2003	Prepravné fľaše na plyn. Batériové vozidlá. Konštrukcia, výroba, identifikácia a skúšanie

#### 6.8.3.7 **Požiadavky na batériové vozidlá a kontajnery MEGC, ktoré nie sú projektované, skonštruované a skúšané podľa noriem**

Batériové vozidlá a kontajnery MEGC, ktoré nie sú projektované, skonštruované a skúšané podľa noriem uvedených v bode 6.8.3.6, musia byť projektované, skonštruované a skúšané v súlade s požiadavkami technických predpisov uznaných príslušným orgánom. Musia však splniť minimálne požiadavky bodu 6.8.3.

#### 6.8.4 **Osobitné ustanovenia**

**POZNÁMKA 1:** O kvapalných látkach s bodom vzplanutia najviac 61 °C a o horľavých plynoch pozri aj body 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 bod 6.8.5.

<sup>12</sup> Za číselnými hodnotami musia byť uvedené merné jednotky

<sup>14</sup> 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 bode 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN 1965, Poznámka 1 sa môžu použiť len na doplnenie;
- pre UN 1010 butadién, stabilizovaný: 1,2-Butadién, stabilizovaný, 1,3-Butadién, stabilizovaný.

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 nádrží sú použiteľné požiadavky bodu 6.8.5.
- TC2** Nádrže a ich časti vybavenia musia byť vyrobené z hliníka s čistotou najmenej 99,5 % alebo z vhodnej ocele, neschopné zapríčiniť rozklad peroxidu vodíka. Ak sú nádrže 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** Nádrže musia byť vyrobené z austenitickej ocele.
- TC4** Ak na materiál nádrže pôsobí UN 3250 kyselina chlóróctová, nádrže musia byť opatrené smaltovým alebo rovnocenným ochranným náterom.
- TC5** Nádrže musia byť opatrené oloveným náterom hrubým najmenej 5 mm alebo rovnocenným náterom.
- TC6** Kde sa na cisterny použije, ak je to nevyhnutné, hliník, také cisterny musia byť vyrobené z hliníka s čistotou najmenej 99,5 %. Hrúbka nesmie prevýšiť 15 mm ani vtedy, ak výpočet podľa bodu 6.8.2.1.17 dáva vyššiu hodnotu.
- TC7** Účinná najmenšia hrúbka nádrže nesmie byť menšia ako 3 mm.

(b) **Časti vybavenia (TE)**

- TE1** *(Rezervovaný)*
- TE2** *(Rezervovaný)*
- TE3** Cisterny musia navyše spĺňať nasledujúce požiadavky. Ohrievacie zariadenie nesmie prenikať dovnútra, ale musí byť umiestnené zvonku na nádrži. 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 nádrže. Ostatné potrubia musia vyúsťovať do hornej časti nádrže; 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** Nádrže musia byť vybavené tepelnou izoláciou vyrobenou z materiálov, ktoré nie sú ľahko horľavé.
- TE5** Ak sú nádrže 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 nádrže.
- TE7** Vyprázdňovací systém nádrže musí byť vybavený dvoma od seba nezávislými uzatváracími zariadeniami, ktoré sú namontované za sebou; prvým z nich je rýchlouzatvárací 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 výpusť každého vonkajšieho vypúšťacieho ventilu. Vnútorňý ventil musí byť taký, že ak je potrubie vytrhnuté z ventilu, zostane spojený s nádržou 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 nádrže spôsobenému rozkladom prepravovanej látky, akémukoľvek úniku kvapalnej látky a akémukoľvek vnikaniu cudzích materiálov do nádrže.
- TE10** Uzatváracie zariadenia cisterien musia byť skonštruované tak, aby počas prepravy nedošlo k ich upchatiu stuhnutosťou látkou. Ak sú cisterny pokryté tepelno-izolačným materiálom, tento materiál musí byť anorganického povahy a úplne nehorľavý.
- TE11** Nádrže a ich obslužné vybavenia musia byť skonštruované tak, aby sa zabránilo vnikaniu cudzích vecí, unikaniu kvapalnej látky alebo vzniku akéhokoľvek nadmerne nebezpečného tlaku vnútri nádrže spôsobeného rozkladom prepravovaných látok.
- TE12** Cisterny musia byť vybavené tepelnou izoláciou pozostávajúcou z kompletného plátovania vyhovujúceho požiadavkám bodu 6.8.3.2.14. Ak SADT organického peroxidu v cisterne je 55 °C alebo menej alebo je cisterna vyrobená z hliníka, musí byť nádrž kompletne izolovaná. Kryt proti slnku alebo všetky ním nekryté časti nádrže 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 nádrže nie sú povolené tavitelné prvky.

Cisterny musia byť vybavené pružinovými poistnými ventilmi reagujúcimi na záťaž, aby sa zabránilo nebezpečnému tlaku vznikajúcemu vnútri nádrže produktmi rozkladu a parami uvoľňujúcimi sa pri teplote 50 °C. Vnútorňý 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) uniknúť, 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 pohltienia ohňom, ako je vypočítané nasledujúcim vzorcom:

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

kde

q = absorbované teplo [W]  
A = zvlhčený priestor [m<sup>2</sup>]

F = izolačný činiteľ  
 F = 1 pre neizolované cisterny alebo

$$F = \frac{U(923 - T_{PO})}{47032} \quad \text{pre izolované cisterny}$$

kde

K = tepelná vodivosť izolačnej vrstvy [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ]  
 L = hrúbka izolačnej vrstvy [m]  
 U =  $K/L$  = koeficient prestupu tepla izoláciou [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]  
 $T_{PO}$  = 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 vyrovnávanie 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 vyrovnávanie 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 priamo spojená s nádržou musí mať teplotu vznietenia najmenej o 50 °C vyššiu, ako je najvyššia teplota, na ktorú bola daná cisterna projektovaná.
- TE15** Cisterny vybavené podtlakovými ventilmi, ktoré sa otvárajú pri negatívnom tlaku najmenej 21 kPa (0,21 baru), sa musia považovať za hermeticky uzavreté. V nádržkách používaných len na prepravu látok v pevnom stave (prachov a granulátov) patriacich do obalovej skupiny II alebo III, ktoré sa počas prepravy neskvapalnia, sa môže záporný tlak zmenšiť najmenej na 5 kPa (0,05 baru).
- TE16** (Rezervované)
- TE17** (Rezervované)
- 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 nádrže 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 cm<sup>3</sup> 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 bode 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 bode 4.3.4.1.2, musia byť cisterny vybavené poistným ventilom.

**TE21** Uzávery sa musia chrániť uzamykateľnými poklopami.

**TE22** *(Rezervované)*

**TE23** Cisterny môžu byť vybavené zariadením s konštrukciou, ktorá vylučuje ich upchatie prepravovanou látkou, bráni presakovaniu a vytvoreniu nadmerného pretlaku alebo podtlaku vo vnútri nádrže.

**TE24** Ak sú cisterny určené na prepravu a narábanie s bitúmenom vybavené postrekovacou tyčou na konci vypúšťacieho potrubia, smie byť uzatváracie zariadenie požadované podľa bodu 6.8.2.2.2 nahradené uzatváracím ventilom umiestneným na vypúšťacom potrubí a pred postrekovacou tyčou.

(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 schvaľovanie typu musia byť vykonané skúšky s cieľom:

- overiť znášanlivosť všetkých materiálov, ktoré sú obvykle počas prepravy v kontakte s prepravovanými látkami,
- získať údaje uľahčujúce konštrukciu núdzových zariadení na vyrovnávanie tlaku a poistných ventilov vzhľadom na projektované charakteristiky cisterny a
- stanoviť akékoľvek osobitné požiadavky nevyhnutné pre bezpečnú prepravu látky.

Výsledky skúšok musia byť uvedené v protokole o schvaľovaní typu.

**TA3** Táto látka sa môže prepravovať len v cisternách s cisternovým kódom LGAV alebo SGAV, hierarchia podľa bodu 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 nádrží musí byť prekontrolovaný každý rok znalcom schváleným príslušným orgánom, ktorý musí vykonať prehliadku vnútra nádrže.

**TT3** Odchylné od požiadaviek bodu 6.8.2.4.2 sa musia podrobiť periodickým prehliadkam najmenej každých osem rokov, ktoré musia zahŕňať kontrolu hrúbky použitím vhodných prístrojov. Na takých cisternách musí byť najmenej každé štyri roky vykonaná skúška tesnosti a kontrola predpísaná v bode 6.8.2.4.3.

**TT4** *(Rezervované)*

**TT5** Hydraulické tlakové skúšky musia byť vykonané najmenej každé 3 roky. | 2,5 roka.

**TT6** Periodické skúšky vrátane hydraulickej tlakovej skúšky musia byť vykonané najmenej každé 3 roky.

**TT7** Bez ohľadu na požiadavky bodu 6.8.2.4.2 môže byť vnútorná periodická kontrola nahradená programom schváleným príslušným orgánom.

**TT8** Cisterny určené na prepravu UN 1005 čpavok, bezvodý a vyrobené z jemnozrnnej ocele s medzou prietlačnosti vyššou ako 400 N/mm<sup>2</sup> v súlade s materiálovou normou

sa musia podrobiť pri každej periodickej skúške v zmysle bodu 6.8.2.4.2 prehliadke zmagnetizovanými pilinami s cieľom odhaliť povrchové praskliny.

V dolnej časti každej nádrže sa musí podrobiť prehliadke najmenej 20 % dĺžky každého obvodového a pozdĺžneho zvaru nádrže spolu so všetkými zvarmi okolo nádstavcov a akékoľvek opravené alebo obrusované plochy.

(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 bode 6.8.2.5.2 doplnené slovami: „**Neotvárať počas prepravy. Látka náchylná na samozapálenie**“. (Pozri aj Poznámku vyššie.)
- TM2** Cisterny musia mať údaje predpísané v bode 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 bode 6.8.2.5.1 uvedené vlastné dopravné pomenovanie schválených látok a najvyššiu povolenú hmotnosť plnenia cisterny v kg.
- TM4** Na cisternách musia byť vyznačené nasledujúce doplňujúce údaje vyrazením alebo iným podobným spôsobom, a to buď uvedené na štítku predpísanom v bode 6.8.2.5.2, alebo priamo na stenách nádrže, ak sú steny zosilnené tak, že pevnosť nádrže nie je tým znížená: chemický názov so schválenou koncentráciou príslušnej látky.
- TM5** Cisterny musia mať okrem údajov predpísaných v bode 6.8.2.5.1 vyznačený dátum (mesiac, rok) poslednej prehliadky vnútorného stavu nádrže.
- TM6** (Rezervované)
- TM7** Na štítku predpísanom v bode 6.8.2.5.1 sa musí vyznačiť vyrazením alebo iným podobným spôsobom symbol v tvare trojlístka predpísaného v bode 5.2.1.7.6. Je povolené, aby tento symbol v tvare trojlístka bol vyrytý priamo do stien nádrže, ak sú tieto steny zosilnené tak, že sa nezhorší pevnosť nádrže.

**6.8.5** **Požiadavky týkajúce sa materiálov a konštrukcie nesnímateľných zváraných cisterien, snímateľných zváraných cisterien a zváraných nádrží cisternových kontajnerov, pri ktorých je požadovaný skúšobný tlak najmenej 1 MPa (10 barov), a nesnímateľných zváraných cisterien, snímateľných zváraných cisterien a zváraných nádrží cisternových kontajnerov určených na prepravu schladených skvapalnených plynov triedy 2**

**6.8.5.1** **Materiály a nádrže**

6.8.5.1.1 (a) Nádrže určené na prepravu:



- stlačených skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov triedy 2,
- UN 1366, 1370, 1380, 2005, 2445, 2845, 2870, 3051, 3052, 3053, 3076, 3194, 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) Nádrže 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) Nádrže určené na prepravu schladených skvapalnených plynov triedy 2 musia byť vyrobené z ocele, hliníka, hliníkovej zliatiny, medi alebo medenej zliatiny (napríklad mosadz). Ale nádrže 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 nádrží a ich armatúr a príslušenstva.

6.8.5.1.2 Nasledujúce materiály sú schválené na výrobu nádrží:

(a) ocele, ktoré sú odolné proti krehkému lomu pri najnižšej prevádzkovej teplote (pozri bod 6.8.5.2.1):

- mäkké ocele (okrem schladených skvapalnených plynov triedy 2),
- jemnozrné 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  $-270\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,

(b) hliník čistoty najmenej 99,5 % alebo hliníkové zliatiny (pozri bod 6.8.5.2.2),

(c) dezoxidovaná meď čistoty najmenej 99,9 % alebo zliatiny medi s obsahom medi nad 56 % (pozri bod 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3 (a) Nádrže z ocele, hliníka alebo zliatin hliníka musia byť bezšvové alebo zvárané.

(b) Nádrže z austenitickej ocele, z medi alebo zliatin medi možno spájať natvrdo.

6.8.5.1.4 Armatúry a príslušenstvo môže byť priskrutkované alebo pripevnené k nádržiam takto:

(a) nádrže z ocele, hliníka alebo zliatin hliníka: privarením,

- (b) nádrže z austenitickej ocele, z medi alebo zliatin medi: privarením alebo spájkovaním natvrdo.

6.8.5.1.5 Konštrukcia nádrží 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 mohli spôsobiť ich krehnutie. Upevňovacie prvky nádrží musia byť skonštruované tak, aby si zachovali potrebné mechanické vlastnosti, aj keď nádrž dosiahne svoju najnižšiu prevádzkovú teplotu.

## 6.8.5.2 *Požiadavky na skúšanie*

### 6.8.5.2.1 *Oceľové nádrže*

Materiály použité na výrobu nádrží 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 body 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  $34\text{ J/cm}^2$  pre mäkkú oceľ (pritom 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  $5\% \leq \text{Ni} \leq 9\%$  alebo austenitickú Cr-Ni 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 *Nádrže z hliníka alebo z hliníkovej zliatiny*

Švy nádrží musia vyhovovať požiadavkám uvedeným ďalej, stanoveným príslušným orgánom.

### 6.8.5.2.3 *Nádrže 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  $34\text{ J/cm}^2$ .

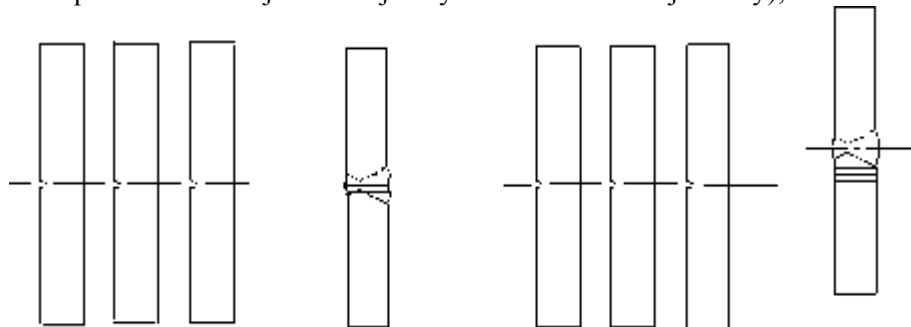
**POZNÁMKA:** Žiadna skúška vrubovej húževnatosti sa nemusí vykonať na plechoch s hrúbkou menej ako 5 mm alebo na ich zvarových švoch.

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:  
**ak  $e \leq 10 \text{ mm}$**

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);



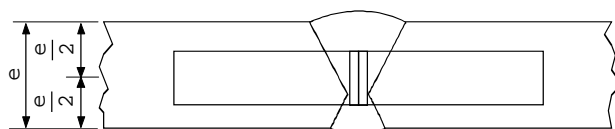
Stred zvaru

Zóna tepelne ovplyvnená zvarom

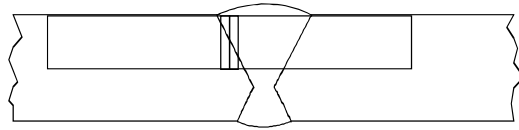
**ak  $10 \text{ mm} < e \leq 20 \text{ mm}$**

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);



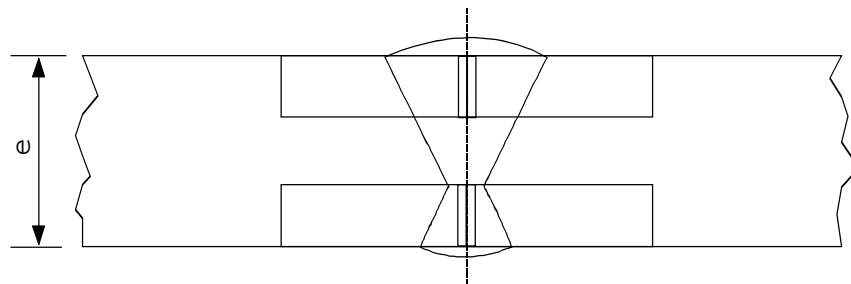
Stred zvaru



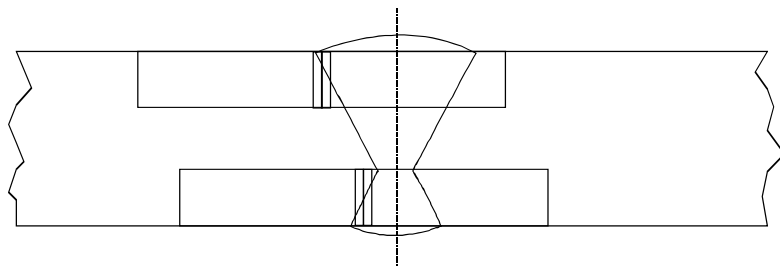
Zóna tepelne ovplyvnená zvarom

**ak  $e > 20$  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  $34 \text{ J/cm}^2$  uvedenej v bode 6.8.5.2.1. Z jednotlivých hodnôt môže byť nižšia od minimálnej hodnoty najviac jedna hodnota, avšak nie nižšia ako  $24 \text{ J/cm}^2$ .
- (b) Pri zvaroch priemerná hodnota získaná z troch skúšobných vzoriek odobraných zo stredu zvaru nesmie byť nižšia ako minimálna hodnota  $34 \text{ J/cm}^2$ . Z jednotlivých hodnôt môže byť nižšia od minimálnej hodnoty najviac jedna hodnota, avšak nie nižšia ako  $24 \text{ J/cm}^2$ .
- (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  $34 \text{ J/cm}^2$ , avšak nie nižšia ako  $24 \text{ J/cm}^2$ .

6.8.5.3.4 Ak nie sú splnené požiadavky predpísané v bode 6.8.5.3.3, môže sa vykonať len jedna opakovaná skúška:

- (a) ak priemerná hodnota prvých troch skúšok je nižšia ako minimálna hodnota  $34 \text{ J/cm}^2$  alebo
- (b) ak viac ako jedna z individuálnych hodnôt je nižšia ako minimálna hodnota  $34 \text{ J/cm}^2$ , avšak nie nižšia ako  $24 \text{ J/cm}^2$ .

6.8.5.3.5 Pri opakovanej skúške vrubovej húževnatosti plechov alebo zvarov nesmie byť žiadna z individuálnych hodnôt nižšia ako  $34 \text{ J/cm}^2$ . Priemerná hodnota všetkých výsledkov pôvodnej skúšky a opakovanej skúšky by mala byť rovná alebo vyššia ako  $34 \text{ J/cm}^2$ .

Pri opakovanej skúške vrubovej húževnatosti na zóne tepelne ovplyvnenej zvarom nesmie byť žiadna z individuálnych hodnôt nižšia ako  $34 \text{ J/cm}^2$ .

#### **6.8.5.4 Odkazy na normy**

Požiadavky bodov 6.8.5.2 a 6.8.5.3 sa musia považovať za splnené, ak boli použité nasledujúce príslušné normy:

EN 1252 – 1: 1998 Kryogénne nádrže. Materiály. Časť 1: Požiadavky húževnatosti pre teploty nižšie ako  $-80 \text{ }^\circ\text{C}$

EN 1252 – 2:2001 Kryogénne nádrže. Materiály. Časť 2: Požiadavky húževnatosti pre teploty medzi  $-80 \text{ }^\circ\text{C}$  a  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$



## KAPITOLA 6.9

### POŽIADAVKY NA PROJEKTOVANIE, KONŠTRUKCIU, VYBAVENIE, SCHVÁLENIE TYPU, SKÚŠANIE A OZNAČOVANIE NESNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN (CISTERNOVÉ VOZIDLÁ), SNÍMATEĽNÝCH CISTERIEN, CISTERNOVÝCH KONTAJNEROV A CISTERNOVÝCH VYMENITEĽNÝCH NADSTAVIEB Z VYSTUŽENÝCH PLASTOV (FRP)

**POZNÁMKA:** *O prenosných cisternách a viacčlánkových kontajneroch na plyn s UN pozri kapitolu 6.7. O nesnímateľných cisternách (cisternové vozidlá), snímateľných cisternách a cisternových kontajneroch a vymeniteľných nadstavbách s nádržami vyrobenými 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.*

#### 6.9.1 Všeobecne

6.9.1.1 Cisterny FRP musia byť projektované, konštruované a skúšané v súlade s programom zabezpečovania kvality schváleným príslušným orgánom, obzvlášť výroba laminátu a zváranie termoplastového obloženia musia byť vykonané len kvalifikovanou osobou v súlade s postupom schváleným príslušným orgánom.

6.9.1.2 Na projektovanie a skúšanie cisterien FRP sa musia použiť aj ustanovenia bodov 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.

6.9.1.3 Na cisternách FRP sa nesmú použiť vykurovacie prvky.

6.9.1.4 Na stabilitu cisternových vozidiel sa musia použiť požiadavky bodu 9.7.5.1.

#### 6.9.2 Konštrukcia

6.9.2.1 Nádrže musia byť vyrobené z vhodného materiálu, ktorý musí byť kompatibilný s prepravovanými látkami pri prevádzkovej teplote v rozsahu medzi  $-40\text{ °C}$  a  $+50\text{ °C}$ , ak teplotné rozsahy nie sú špecifikované na osobitné klimatické podmienky príslušným orgánom krajiny, kde sa preprava vykonáva.

6.9.2.2 Nádrže musia pozostávať z troch nasledujúcich častí:

- vnútorné puzdro,
- konštrukčná vrstva,
- vonkajšia vrstva.

6.9.2.2.1 Vnútorné puzdro je vnútorná stena zóny nádrže navrhnutá ako primárna bariéra poskytujúca dlhodobú chemickú odolnosť vo vzťahu k prepravovaným látkam, brániaca akejkoľvek nebezpečnej reakcii s obsahom alebo vytváraniu nebezpečných zlúčenín a akýmkoľvek významným oslabovaním konštrukčnej vrstvy následkom miešania produktov cez vnútorné puzdro.

Vnútorné puzdro môže byť buď puzdro z vystužených plastov, alebo termoplastové puzdro.

6.9.2.2.2 Puzdrá z vystužených plastov musia pozostávať:

- (a) z povrchovej vrstvy („gel-coat“ – želatínový náter): primerane bohatá živcová povrchová vrstva zosilnená plášt'om kompatibilným so živcou a obsahom. Táto vrstva musí mať hmotnostný obsah vlákna najviac 30 % a hrúbku medzi 0,25 a 0,60 mm;
- (b) zo zosilnenej vrstvy (vrstiev): vrstva alebo niekoľko vrstiev s najmenšou hrúbkou 2 mm, obsahujúca najmenej 900 g/m<sup>2</sup> sklenených rohoží alebo nasekaných vlákien s hmotnosťou obsahu skla najmenej 30 %, ak rovnakú bezpečnosť nepredstavuje nižší obsah skla.

6.9.2.2.3 Termoplastové puzdro musí pozostávať z povlaku z termoplastového materiálu, ako je uvedený v bode 6.9.2.3.4, zvarného spolu do požadovaného tvaru, ktorého konštrukčné vrstvy sú spojené. Trvanlivé spojenia medzi obloženíami a konštrukčnou vrstvou musia byť dosiahnuté použitím primeraného lepidla.

**POZNÁMKA:** Pri preprave horľavých kvapalných látok možno na vnútornú vrstvu požadovať doplňujúce opatrenia podľa bodu 6.9.2.14 v záujme ochrany pred akumuláciou elektrických nábojov.

6.9.2.2.4 Konštrukčná vrstva nádrže je oblasť osobitného projektovania podľa bodov 6.9.2.4 až 6.9.2.6 na odolávanie mechanickému namáhaniu. Táto časť normálne obsahuje niekoľko vláknom zosilnených vrstiev určenej orientácie.

6.9.2.2.5 Vonkajšia vrstva je časťou nádrže, ktorá je priamo vystavená atmosfére. Musí pozostávať z bohatej živcovovej vrstvy s hrúbkou najmenej 0,2 mm. Na hrúbku väčšiu ako 0,5 mm sa musí použiť rohož. Táto vrstva musí mať hmotnostný obsah skla menej ako 30 % a musí odolať vonkajším podmienkam, osobitne náhodnému kontaktu s prepravovanou látkou. Živica musí obsahovať plnivá alebo prísady zabezpečujúce ochranu proti poškodeniu konštrukčnej vrstvy nádrže ultrafialovým žiarením.

### 6.9.2.3 **Surové (neopracované) materiály**

6.9.2.3.1 Všetky materiály použité na výrobu cisterien FRP musia byť známeho pôvodu a vlastností.

#### 6.9.2.3.2 *Živice*

Spracovanie živcovovej zmesi sa musí vykonať presne v súhlase s odporúčaniami dodávateľa. Toto sa týka najmä používaných tvrdidiel, iniciátorov a urýchľovačov. Tieto živice môžu byť:

- nenasýtené polyesterové živice,
- vinylesterové živice,
- epoxidové živice,
- fenolické živice.

Teplota tepelnej deformácie (HDT) živice určená podľa ISO 75-1: 1993 musí byť najmenej o 20 °C vyššia ako najvyššia prevádzková teplota cisterny, ale v žiadnom prípade nesmie byť nižšia ako 70 °C.

#### 6.9.2.3.3 *Vystužovacie vlákna*

Vystužovací materiál konštrukčných vrstiev musí byť z vlákien vhodnej kvality, takých ako sklenené vlákna typu E alebo ECR, podľa normy ISO 2078: 1993. Na povrch vnútorného



puzdra sa môžu použiť sklenené vlákna typu C podľa normy ISO 2078: 1993. Termoplastové plášte sa môžu použiť len na vnútorné puzdro, ak ich kompatibilita s vnútorným obsahom bola preukázaná.

#### 6.9.2.3.4 *Termoplastový materiál puzdra*

Termoplastové puzdrá, také ako nezmäkčený polyvinylchlorid (PVC-U), polypropylén (PP), polyvinylidénfluorid (PVDF), polytetrafluóretylén (PTFE) atď., sa môžu použiť ako materiály vnútornej vrstvy.

#### 6.9.2.3.5 *Prísady*

Prísady nevyhnutné na opracovanie živice, také ako katalyzátory, urýchľovače, tvrdidlá a tixotropné látky, rovnako ako aj materiály použité na vylepšenie cisterny, také ako plnidlá, farby, pigmenty, nesmú zapríčiniť oslabovanie materiálu, s ohľadom na čas životnosti a očakávanú teplotu konštrukcie.

6.9.2.4 Nádrže, ich prídavné zariadenia a ich prevádzkový a konštrukčný výstroj musia byť navrhované tak, aby vydržali bez straty obsahu (iného ako množstvá plynu unikajúceho cez akékoľvek odplyňovacie výpuste) počas životnosti konštrukcie:

- statické a dynamické zaťaženia pri normálnych podmienkach prepravy,
- predpísané najmenšie zaťaženie, ako je uvedené v bodoch 6.9.2.5 až 6.9.2.10.

6.9.2.5 Pri tlaku, ako je definovaný v bode 6.8.2.1.14 (a) a (b), a pod statickými gravitačnými silami spôsobenými obsahom s najväčšou hustotou určenou na konštrukciu a pri najvyššom stupni plnenia, navrhované napätie  $\sigma$  v pozdĺžnom a obvodovom smere každej vrstvy nádrže nesmie prevýšiť nasledujúcu hodnotu:

$$\sigma \leq \frac{R_m}{K}$$

kde

$R_m$  = hodnota pevnosti v ťahu daná priemernou hodnotou skúšobných výsledkov mínus dvojnásobok normálnej odchýlky skúšobných výsledkov. Skúšky sa musia vykonať podľa požiadaviek normy EN 61: 1977 najmenej na šiestich vzorkách reprezentujúcich konštrukčný typ a konštrukčnú metódu;

$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$

kde

$K$  musí mať najmenšiu hodnotu 4 a

$S$  = koeficient bezpečnosti. Pre všeobecnú konštrukciu, ak je pre cisterny v stĺpci (12) tabuľky A kapitoly 3.2 uvedený kód cisterny zahrňujúci písmeno „G“ v jeho druhej časti (pozri 4.3.4.1.1), hodnota  $S$  musí byť rovná alebo 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 nádrž vybavená úplnou kovovou ochranou kostry proti poškodeniu vrátane pozdĺžnych a priečných konštrukčných prvkov;

$K_0$  = faktor vzťahujúci sa na poškodenie vo vlastnostiach materiálu spôsobené tečením a starnutím a ako výsledok chemického pôsobenia prepravovanej látky. Musí sa určiť podľa vzorca:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

kde „ $\alpha$ “ je koeficient tečenia a „ $\beta$ “ je koeficient starnutia určené podľa normy EN 978: 1997 po vykonaní skúšky podľa normy EN 977: 1997. Alternatívne sa môže použiť konzervatívna hodnota  $K_0 = 2$ . Pri určovaní  $\alpha$  a  $\beta$  musí vstupná odchýlka zodpovedať  $2\sigma$ ;

$K_1$  = 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;

$K_2$  = faktor vzťahujúci sa na únavu materiálu. Hodnota  $K_2 = 1,75$  sa musí použiť, ak nie je inak schválené príslušným orgánom. Pre dynamickú formu vysvetlenú v bode 6.9.2.6 sa musí použiť hodnota  $K_2 = 1,1$ ;

$K_3$  = faktor vzťahujúci sa na tvrdnutie, ktorý má nasledujúce hodnoty:

- 1,1, ak je tvrdnutie vykonané podľa schválených a zadokumentovaných postupov,
- 1,5 v ostatných prípadoch.

6.9.2.6 Pri dynamických namáhaniach, ako je uvedené v bode 6.8.2.1.2, nesmie navrhované napätie prekročiť hodnotu uvedenú v bode 6.9.2.5 delenú faktorom  $\alpha$ .

6.9.2.7 Pri všetkých namáhaniach, ako sú definované v bodoch 6.9.2.5 a 6.9.2.6, výsledok predĺženia v akomkoľvek smere nesmie prevýšiť 0,2 % alebo jednu desatinu predĺženia pri zlomení živice, podľa toho, ktorá je nižšia.

6.9.2.8 Pri určovaní skúšobného tlaku, ktorý nesmie byť menší ako zodpovedajúci výpočtový tlak uvedený v bode 6.8.2.1.14 (a) a (b), najväčšie vnútorné napätie v nádrži nesmie byť väčšie ako predĺženie pri zlomení živice.

6.9.2.9 Nádrž musí byť schopná vydržať skúšku na krehkosť padajúcou guľou podľa bodu 6.9.4.3.3 bez viditeľných vnútorných alebo vonkajších poškodení.

6.9.2.10 Prekrývania laminátov použité v spojoch vrátane koncových spojov, spojov na vlnolamoch a priehradkách nádrže musia byť schopné vydržať statické a dynamické napätia uvedené vyššie. Aby sa vyvarovalo koncentracii napätí vo vrstve laminátu, použitý strojový závitník nesmie byť strmší ako 1 : 6.

Pevnosť v strihu medzi vrstvou laminátu a časťami cisterny, ku ktorým sú pripojené, nesmie byť menej ako:

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

kde

$\tau_R$  je ohybová pevnosť v strihu podľa normy EN 63: 1977 s najmenším  $\tau_R = 10 \text{ N/mm}^2$ , ak nie je známa žiadna nameraná hodnota,

Q je zaťaženie na jednotku šírky, ktoré musí prenášať spoj pod statickým a dynamickým zaťažením,

K je faktor vypočítaný podľa bodu 6.9.2.5 na statické a dynamické namáhania,

l je dĺžka prekrytia laminátu.

6.9.2.11 Otvory v nádrži musia byť zosilnené tak, aby poskytovali najmenej také isté bezpečnostné faktory proti statickému a dynamickému namáhaniu, ako je uvedené v bodoch 6.9.2.5 a 6.9.2.6, ako aj pre samotnú nádrž. Počet otvorov musí byť minimálny. Pomer osí oválnych otvorov nesmie byť viac ako 2.

6.9.2.12 Pri projektovaní prírub a pracovných potrubí pripojených k nádrži sa musia brať do úvahy aj manipulačné sily a upevňovacie skrutky.

6.9.2.13 Cisterna musí byť projektovaná tak, aby vydržala bez zreteľného presakovania 30 minút pohltienia ohňom, ako je to uvedené v skúšobných požiadavkách v bode 6.9.4.3.4. Ak dostatočný dôkaz môže poskytnúť skúška s porovnateľným typom cisterny, môže sa po dohode s príslušným orgánom odstúpiť od skúšok.

#### **6.9.2.14 Osobitné požiadavky na dopravu látok s bodom vzplanutia najviac 61 °C**

Cisterny FRP použité na dopravu látok s bodom vzplanutia najviac 61 °C musia byť skonštruované tak, aby sa zabezpečilo eliminovanie statickej elektriny z jej rôznych častí a aby sa zamedzilo akumulovaniu nebezpečných elektrostatických nábojov.

6.9.2.14.1 Elektrický povrchový odpor vnútri a zvonku nádrže potvrdený meraním nesmie byť vyšší ako  $10^9$  ohmov. Toto možno dosiahnuť použitím prísad do živice alebo medzivrstvovými vodivými plochami, takými ako je kovové alebo uhlíkové pletivo.

6.9.2.14.2 Vybíjací odpor voči zemi zistený meraním nesmie byť vyšší ako  $10^7$  ohmov.

6.9.2.14.3 Všetky prvky nádrže musia byť vzájomne elektricky napojené ku kovovým častiam prevádzkového a konštrukčného výstroja cisterny a k vozidlu. Elektrický odpor medzi prvkami a výstrojom pri vzájomnom kontakte nesmie presiahnuť 10 ohmov.

6.9.2.14.4 Elektrický povrchový odpor a vybíjací odpor musí byť meraný na začiatku na každej vyrobenej cisterne alebo na vzorke nádrže podľa postupu uznaného príslušným orgánom.

6.9.2.14.5 Vybíjací odpor voči zemi každej cisterny musí byť meraný ako časť periodickej prehliadky podľa postupu uznaného príslušným orgánom.

### **6.9.3 Časti vybavenia**

6.9.3.1 Musia sa použiť požiadavky bodov 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 a 6.8.2.2.4 až 6.8.2.2.8.

6.9.3.2 Navyše sa musia použiť osobitné ustanovenia bodu 6.8.4 (b) (TE), ak sú uvedené pri položke v stĺpci (13) tabuľky A kapitoly 3.2.

## 6.9.4 Skúšanie typu a schválenie typu

6.9.4.1 Každá konštrukcia typu cisterny FRP, jej materiály a reprezentatívny prototyp musia byť predmetom skúšania konštrukčného typu, ako je vysvetlené nižšie.

### 6.9.4.2 *Skúšanie materiálu*

6.9.4.2.1 Na použité živice sa musí určiť predĺženie pri lome podľa normy EN 61: 1977 a teplota tepelnej deformácie podľa normy ISO 75-1: 1993.

6.9.4.2.2 Nasledujúce charakteristiky sa musia určovať na vzorkách vyseknutých z nádrže. Vzorky vyrobené paralelne môžu byť použité len vtedy, ak nie je možné použiť výseky z nádrže. Pred skúšaním sa musí odstrániť akékoľvek puzdro.

Skúšky musia zisťovať:

- hrúbku laminátových vrstiev stredy steny a čiel nádrže;
- hmotnosť obsahu a zloženie skla, smer a uloženie výstužných vrstiev;
- pevnosť v ťahu, predĺženie pri lome a moduly pružnosti v ťahu podľa normy EN 61: 1977 v smere namáhania. Navyše musí byť meranie predĺženia pri lome živice zistené ultrazvukom;
- pevnosť v ohybe a odchýlku ohýbania zistenú pri skúške tečenia podľa normy EN 63: 1977 počas 1 000 hodín, použijúc vzorku s najmenšou šírkou 50 mm a vzdialenosťou opory najmenej 20 násobkom hrúbky steny. Navyše faktor tečenia  $\alpha$  a faktor starnutia  $\beta$  sa musia určiť touto skúškou a podľa normy EN 978: 1997.

6.9.4.2.3 Pevnosť v strihu spojov medzivrstiev musí byť meraná skúšaním na reprezentatívnych vzorkách pri skúške v ťahu podľa normy EN 61: 1977.

6.9.4.2.4 Chemická znášateľnosť nádrže s prepravovanými látkami sa musí preukázať jedným z nasledujúcich spôsobov schválených príslušným orgánom. Tento dôkaz musí poukázať na všetky aspekty kompatibility materiálov nádrže a jej výstroja s prepravovanými látkami vrátane chemického poškodenia nádrže, iniciovania kritických reakcií z obsahov a nebezpečných reakcií medzi oboma.

- V záujme zistenia akéhokoľvek poškodenia nádrže musia byť reprezentatívne vzorky odobrané z nádrže vrátane všetkých vnútorných puzdiel so zvarmi podrobené skúškam na chemickú znášateľnosť podľa normy EN 977: 1997 počas 1 000 hodín pri 50 °C. Porovnaním s panenskou (čistou) vzorkou nesmie strata modulov pevnosti a pružnosti meraná skúškou na ohyb podľa normy EN 978: 1997 prevýšiť 25 %. Praskliny, bubliny, poškodenia, práve tak ako oddelenie vrstiev a puzdiel, a drsnosť sa nesmú akceptovať.
- Preskúšané a zdokumentované údaje o pozitívnych skúsenostiach o kompatibilitě plnených látok v otázkach materiálov nádrže, s ktorými prichádzajú do kontaktu pri daných teplotách, časoch a akýchkoľvek iných závažných prevádzkových podmienkach.
- Technické údaje uverejnené v zodpovedajúcej literatúre, normách alebo iných prameňoch schválených príslušným orgánom.

### **6.9.4.3** *Skúšanie typu*

Reprezentatívny prototyp cisterny musí byť podrobený skúškam tak, ako je uvedené ďalej. Na tento účel možno prevádzkový výstroj, ak je to potrebné, nahradiť inými prvkami.

6.9.4.3.1 Prototyp musí byť prehliadnutý na porovnanie s osobitosťami konštrukčného typu. Toto musí obsahovať vizuálnu kontrolu vnútrajška i vonkajška a zmeranie hlavných rozmerov.

6.9.4.3.2 Prototyp vybavený tenzometrami umiestnenými kdekoľvek, kde sa vyžaduje porovnanie s projektovaným výpočtom, musí byť vystavený nasledujúcim zaťaženiám a napätiam, ktoré musia byť zaznamenané:

- naplnenie vodou na maximálny stupeň plnenia. Namerané výsledky musia byť použité na kalibráciu konštrukčného výpočtu podľa bodu 6.9.2.5;
- naplnenie vodou na maximálny stupeň plnenia a podrobený zrýchleniam vo všetkých troch smeroch prostriedkami pohonu a brzdenia, vykonávaných s prototypom pripojeným na vozidlo. Na porovnanie s konštrukčným výpočtom podľa bodu 6.9.2.6, zaznamenané napätia musia byť extrapolované vo vzťahu k podielu zrýchlenia požadovaného v bode 6.8.2.12 a zmerané;
- naplnené vodou a vystavené osobitnému skúšobnému tlaku. Pod týmto zaťažením nesmie nádrž vykazovať žiadne viditeľné poškodenia alebo presakovanie.

6.9.4.3.3 Prototyp musí byť podrobený skúške na krehkosť padajúcou guľkou podľa normy EN 976-1: 1997 č. 6.6. Nesmie vzniknúť žiadne viditeľné poškodenie vnútra ani vonkajška cisterny.

6.9.4.3.4 Prototyp so svojim namontovaným prevádzkovým a konštrukčným výstrojom a naplnený vodou na 80 % svojho vnútorného objemu musí byť 30 minút vystavený úplnému pohlteniu ohňom spôsobeným otvoreným horením vykurovacieho oleja v bazéne alebo akýmkoľvek iným ohňom s tým istým účinkom. Rozmery bazénu musia prevyšovať rozmery cisterny najmenej o 50 cm na každej strane a vzdialenosť medzi úrovňou paliva a cisternou musí byť medzi 50 cm a 80 cm. Zvyšok cisterny pod úrovňou kvapalnej látky vrátane otvorov a uzáverov musí zostať nepriepustný, okrem kvapkania.

### **6.9.4.4** *Schválenie typu*

6.9.4.4.1 Príslušný orgán alebo organizácia poverená týmto orgánom musí vydať s ohľadom na každý nový typ cisterny schvaľujúce osvedčenie, že konštrukcia je vhodná na účel, na ktorý je určená, a spĺňa požiadavky na konštrukciu a výstroj tejto kapitoly, ako aj osobitné ustanovenia aplikovateľné na prepravované látky.

6.9.4.4.2 Schválenie musí byť založené na výpočte a protokole o skúške vrátane všetkých materiálov a výsledkov skúšok prototypu a ich porovnania s konštrukčným výpočtom a musí sa odvolávať na špecifikácie konštrukčného typu a program zabezpečenia kvality.

6.9.4.4.3 Schválenie musí obsahovať látky alebo skupiny látok, s ktorými je nádrž kompatibilná. Musí byť určené ich chemické pomenovanie alebo zodpovedajúca spoločná položka (pozri 2.1.1.2), ich trieda a klasifikačný kód.

6.9.4.4.4 Navyše musí schválenie zahŕňať projekt a špecifikované prahové hodnoty (ako sú životnosť, rozsah prevádzkovej teploty, pracovný a skúšobný tlak, údaje o materiáli) a všetky

bezpečnostné opatrenia týkajúce sa výroby, skúšania, typového schválenia, označenia a použitia každej cistery vyrobenej podľa schváleného konštrukčného typu.

## **6.9.5 Prehliadky**

6.9.5.1 Pri každej cisterne vyrobenej v súlade so schváleným projektom musia byť skúšky materiálu a prehliadky vykonané, ako je uvedené ďalej.

6.9.5.1.1 Skúšky materiálu podľa bodu 6.9.4.2.2, okrem skúšky na ťah a na skrátenie skúšobného času na tečenie pri skúške ohybu na 100 hodín, sa musia vykonať na vzorkách odobraných z nádrže. Vzorky vyrobené paralelne sa môžu použiť len vtedy, ak nie sú možné výrezy z nádrže. Schválené projektované hodnoty musia byť dodržané.

6.9.5.1.2 Nádrže a ich výstroj sa musia pred uvedením do prevádzky podrobiť buď spoločne, alebo oddelene vstupnej kontrole. Táto kontrola musí obsahovať:

- kontrolu zhodnosti so schváleným vzorom (projektom),
- kontrolu konštrukčných vlastností,
- prehliadku vonkajšieho a vnútorného stavu,
- hydraulickú tlakovú skúšku pri skúšobnom tlaku uvedenom na štítku predpísanom v bode 6.8.2.5.1,
- kontrolu funkcie výstroja,
- skúšku tesnosti, ak tlaková skúška nádrže a jej výstroj boli robené oddelene.

6.9.5.2 Na pravidelné prehliadky cisterien sa musia použiť požiadavky bodov 6.8.2.4.2 až 6.8.2.4.4. Navyše, prehliadka v súlade s bodom 6.8.2.4.3 musí zahŕňať aj preskúšanie vnútorného stavu nádrže.

6.9.5.3 Skúšky a prehliadky podľa bodov 6.9.5.1 a 6.9.5.2 musí vykonať znalec schválený príslušným orgánom. O týchto úkonoch sa musia vystaviť osvedčenia obsahujúce ich výsledky. Tieto osvedčenia sa musia odvolávať na zoznam látok povolených na prepravu v tejto nádrži podľa bodu 6.9.4.4.

## **6.9.6 Označovanie**

6.9.6.1 Požiadavky bodu 6.8.2.5 sa musia použiť na označenie cisterien FRP s nasledujúcimi doplnkami:

- štítok na cisterne môže byť tiež laminovaný k nádrži alebo vyrobený z vhodného plastového materiálu,
- vždy musí byť vyznačený rozsah projektovanej teploty.

6.9.6.2 Navyše sa musia použiť aj osobitné ustanovenia bodu 6.8.4 (e) (TM), ak sú uvedené pri položke v stĺpci (13) tabuľky A kapitoly 3.2.

## 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 nádržami 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.

**POZNÁMKA 2:** Táto kapitola sa použije na nesnímateľné cisterny a snímateľné cisterny, cisternové kontajnery a cisternové vymeniteľné nadstavby.

#### 6.10.1 Všeobecné ustanovenia

##### 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: vnútrajšok chráneného priestoru tvorený zariadením špecifikovaným v bode 9.7.6.

##### 6.10.1.2 Obsah

6.10.1.2.1 Špeciálne požiadavky bodov 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 bodom 4.3.4.1.1).

Podtlakové cisterny na odpady musia vyhovovať všetkým požiadavkám kapitoly 6.8, s výnimkou požiadaviek nachádzajúcich sa v osobitných ustanoveniach tejto kapitoly. Požiadavky bodov 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 bar).

### 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 bod 6.10.1.1.1).
- 6.10.3.2 Nádrže so spodným vyprázdňovaním môžu pozostávať z vonkajšieho potrubia s uzatváracím ventilom ako uzáverom nádrže, 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 nádrži alebo k akejkoľvek komore v prípade nádrží 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 nežiadúcemu 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;
  - (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 nádrži alebo priamo ku kolenu, ktoré je privarené k nádrži,
- (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 výstrojom:

- (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.
- (b) Zariadenie zabraňujúce bezprostrednému prechodu plameňa musí byť namontované na vstupný i na výpustný otvor podtlakovej čerpacej/odsávacej jednotky, ktorá môže tvoriť iskry, a toto zariadenie je namontované na cisterne používanej na prepravu horľavých odpadov.
- (c) Čerpadlá, ktoré môžu dodávať pozitívny tlak, 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 nádržou alebo výpustným otvorom zariadenia pripevneného k nádrži zabraňujúcemu preplneniu nádrže a potrubím spájajúcim nádrž 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 čerpaciu/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. Pozorovacie okienka 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 nádrž 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 Nádrže 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 kvapaliny.

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 skúškam podľa bodu 6.8.2.4.3 musia každé tri roky pri nesnímateľných cisternách alebo snímateľných cisternách a najmenej každého dva a pol roka pri cisternových kontajneroch a vymeniteľných cisternových nadstavbách podrobiť prehliadke ich vnútorného stavu.

## KAPITOLA 6.11

### POŽIADAVKY NA PROJEKTOVANIE, KONŠTRUKCIU, PREHLIADKU A SKÚŠKU KONTAJNEROV NA VOĽNE LOŽENÉ LÁTKY

#### 6.11.1 Definície

Na účely výkladu tohto bodu:

„*Uzavretý kontajner na voľne ložené látky (Closed bulk container)*“ znamená celkom uzavretý kontajner na voľne ložené látky s pevnou strechou, bočnými a čelnými stenami a podlahou (vrátane lievikového dna). Tento pojem zahŕňa kontajnery na voľne ložené látky s otvárateľnou strechou, bočnými a koncovými stenami, ktoré sa môžu dať počas prepravy uzavrieť. Uzavreté kontajnery na voľne ložené látky môžu byť vybavené otvormi umožňujúcimi výmenu výparov a plynov so vzduchom, a ktoré za normálnych podmienok prepravy bránia uvoľňovaniu pevného obsahu, ako aj prenikaniu dažďa a špliechajúcej vody.

„*Kontajner na voľne ložené látky zakrytý plachtou (Sheeted bulk container)*“ znamená kontajner na voľne ložené látky s otvoreným vrchom a s pevným dnom (vrátane lievikového dna), bočnými a čelnými stenami a poddajným krytom.

#### 6.11.2 Použitie a všeobecné požiadavky

6.11.2.1 Kontajnery na voľne ložené látky 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 voľne ložené látky

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené kódy, ktoré sa majú použiť pre konštrukčné typy kontajnerov na voľne ložené látky:

Typ kontajnerov na voľne ložené látky	Kód
Kontajner na voľne ložené látky zakrytý plachtou	BK1
Uzavretý kontajner na voľne ložené látky	BK2

6.11.2.4 Aby sa bral do úvahy vedecký a technologický pokrok, príslušný orgán môže zvážiť použitie náhradných riešení, ktoré poskytujú najmenej rovnakú bezpečnosť, ako je požadovaná v tejto kapitole.

#### 6.11.3 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky kontajnerov vyhovujúcich CSC používaných ako kontajnery na voľne ložené látky

##### 6.11.3.1 Požiadavky na projektovanie a konštrukciu

6.11.3.1.1 Všeobecné požiadavky na projektovanie a konštrukciu podľa tohto bodu sa požadujú za splnené, ak kontajner na voľne ložené látky 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 vyhovel požiadavkám normy ISO 1496 – 4: 1991.
- 6.11.3.1.3 Kontajnery na voľne ložené látky 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 voľne ložené látky nesmie žiadne puzdro narúšať 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 voľne ložené látky 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 voľne ložené látky, 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 voľne ložené látky 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 voľne ložené látky sa musia pravidelne prehliadať podľa CSC.
- 6.11.3.4      *Označovanie***
- 6.11.3.4.1 Kontajnery používané ako kontajnery na voľne ložené látky sa musia označiť tabuľkou o schválení bezpečnosti (*Safety Approval Plate*) v súlade s CSC.

#### 6.11.4 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu a schvaľovanie kontajnerov na voľne ložené látky iných ako kontajnerov vyhovujúcich CSC

**POZNÁMKA:** Keď sa kontajnery vyhovujúce ustanoveniam tohto bodu používajú na prepravu pevných voľne ložených látok, v dopravných dokladoch musí byť uvedené nasledujúce vyhlásenie:

„Kontajner na voľne ložené látky BK(x) je schválený príslušným orgánom ...“  
(pozri bod 5.4.1.1.17)“.

6.11.4.1 Kontajnery na voľne ložené látky patriace do tohto oddielu zahŕňajú lode, príbrežné kontajnery na voľne ložené látky, zásobníky na voľne ložené látky, vymeniteľné nadstavby, kontajnery v tvare vane (*trough shaped container*), valcovité kontajnery (*roller containers*) a nákladné oddelenia vozidiel.

**POZNÁMKA:** Tieto kontajnery na voľne ložené látky tiež zahŕňajú kontajnery vyhovujúce listom UIC 590, 591 a 592 – 2 až 592 – 4, ako sa uvádzajú v bode 7.1.3, ktorý nie je prispôbený CSC.

6.11.4.2 Tieto kontajnery na voľne ložené látky musia byť tak projektované a skonštruované, aby boli dostatočne silné na odolanie otrasom a zaťaženiám pri normálnych nárazoch počas prepravy vrátane prekládky medzi jednotlivými druhmi prepravy.

6.11.4.3 (*Rezervované*)

6.11.4.4 Tieto kontajnery na voľne ložené látky musia byť schválené príslušným orgánom a schválenie musí obsahovať kód na určenie typov kontajnerov na voľne ložené látky v súlade s bodom 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 bodu 6.11.3.1.3.



## **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 spôsobu prepravy v súlade s ustanoveniami tejto kapitoly a kapitoly 7.2 na prepravu v kusových zásielkach, kapitoly 7.3 na prepravu voľne ložených zásielok 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 a cisternové kontajnery, ktoré spĺňajú definíciu na „kontajner“ uvedenú v CSC (1972) v znení jej poslednej novelizácie alebo v Listoch UIC<sup>1</sup> č. 590 (stav k 1. 1. 1979, 10. vydanie vrátane novelizácií č. 1 až 4), č. 591 (stav k 1. 1. 1998, 2. vydanie), č. 592–2 (stav k 1. 7. 1996, 5. vydanie), č. 592–3 (stav k 1. 1. 1998, 2. vydanie) a č. 592–4 (stav k 1. 7. 1995, nové vydanie) sa nemôžu použiť na prepravu nebezpečných vecí, keď veľký kontajner alebo rám prenosnej cisterny alebo cisternový kontajner nevyhovujú ustanoveniam CSC alebo Listom UIC č. 590 a 592-1 až 592-4.

7.1.4 Veľký kontajner sa môže ponúknuť na prepravu len vtedy, ak je konštrukčne prevádzkyschopný.

„Konštrukčne prevádzkyschopný“ znamená, že kontajner nemá väčšie nedostatky v jeho konštrukčných súčiastkach, ako sú vrchné a spodné bočné vodiace tyče, prah a nosník dverí, priečne nosníky podlahy, rohové stĺpiky a rohové armatúry. „Väčšími nedostatkami“ sú vydutiny alebo preliačneniny v konštrukčných prvkoch hlbšie ako 19 mm bez ohľadu na ich dĺžku; praskliny alebo lomy v konštrukčných prvkoch; viac ako jedno spojenie alebo nevhodné spojenie (napríklad prekrývacie spojenie) v horných alebo spodných koncových vodiacich tyčiach alebo dvernom nosníku, alebo viac ako dve spojenia na ktorejkoľvek jednej hornej alebo spodnej bočnej vodiacej tyči, či akékoľvek spojenia v dvernom prahu alebo rohovom stĺpiku; zaseknuté, skrížené, zlomené, chýbajúce alebo inak prevádzkyneschopné pánty dverí a technického zabezpečenia; netesniace tesnenia a uzávery; akékoľvek narušenie celkovej zostavy podstatne brániace správne nastaveniu manipulačného vybavenia, pripevnenia a zaistenia na podvozku alebo na vozidle.

Navyše je neprípustné poškodenie v ktorejkoľvek súčiasti kontajnera, ako napríklad hrdzavejúci kov na bočných stenách alebo narušené sklené vlákno, bez ohľadu na konštrukčný materiál. Bežné opotrebenie vrátane oxidácie (hrdze), mierne vypukliny alebo škrabance a iné poškodenie, ktoré nepriaznivým spôsobom neovplyvňuje prevádzkyschopnosť alebo tesnosť proti poveternostným vplyvom, sú však prijateľné.

Pred nakládkou sa musí kontajner prekontrolovať, aby sa zabezpečilo, že sa v ňom nenachádzajú žiadne zvyšky predchádzajúceho nákladu a že jeho vnútorná podlaha a steny sú bez akýchkoľvek výčnelkov.

<sup>1</sup> Listy UIC vydáva Medzinárodná železničná únia, Service Publication, 16, rue Jean Rey, F-75015 Paris.

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 bodu 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.

## KAPITOLA 7.2

### USTANOVENIA O PREPRAVE V KUSOVÝCH ZÁSIELKACH

- 7.2.1 Ak nie je v bodoch 7.2.2 až 7.2.4 uvedené iné, kusové zásielky 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 Kusové zásielky 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 Kusové zásielky sa musia nakladať do uzavretých vozidiel alebo vozidiel zakrytých plachtou, alebo do uzavretých kontajnerov alebo kontajnerov zakrytých plachtou.
- V2 (1) Kusové zásielky 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 bod 7.5.5.2).
- (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 body 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 kombinovanej 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 zábavnú pyrotechniku musí mať podlaha kontajnera nekovový povrch alebo povlak.
- V4 *(Rezervované)*
- V5 Kusové zásielky sa nemôžu prepravovať v malých kontajneroch.

- V6 Pružné nádoby IBC sa musia prepravovať v uzavretých vozidlách alebo uzavretých kontajneroch, vo vozidlách zakrytých plachtou alebo kontajneroch zakrytých plachtou. Plachta musí byť z nepremokavého a nehorľavého materiálu.
- V7 *(Rezervovaný)*
- V8 (1) Látky stabilizované kontrolou teploty musia byť odosielané tak, aby nikdy neprekročili kontrolné teploty uvedené v bodoch 2.2.41.1.17 a 2.2.41.4 alebo v 2.2.52.1.16 a 2.2.52.4, ako je to vhodné.
- (2) Vybrané prostriedky na kontrolu teploty dopravnej operácie závisia od počtu činiteľov, ako sú:
- kontrolná teplota(y) prepravovanej látky (látok),
  - rozdiel medzi kontrolnou teplotou a očakávanou teplotou okolitého prostredia,
  - účinnosť tepelnej izolácie,
  - trvanie dopravnej operácie a
  - povolená miera bezpečnosti pre prípad zdržania na ceste.
- (3) Nižšie sú vymenované vhodné spôsoby prevencie proti prekročeniu kontrolnej teploty vo vzostupnom poradí účinnosti:
- R1 Tepelná izolácia za predpokladu, že počiatočná teplota látky(látok) je dostatočne nízko pod kontrolnou teplotou.
- R2 Tepelná izolácia a chladiaci systém za predpokladu:
- že sa prepravuje primerané množstvo nehorľavej chladiacej látky (napríklad kvapalného dusíka alebo pevného oxidu uhličitého), ktorá povoľuje rozumnú mieru pre možné zdržanie, alebo je zabezpečená možnosť jej dopĺňania,
  - že kvapalný kyslík alebo vzduch nie sú použité ako chladiaca látka,
  - že keď sa spotrebovala väčšina chladiacej látky, ešte je zabezpečený rovnomerný chladiaci účinok a
  - že na dverách je zreteľne vyznačená výstraha, že dopravnú jednotku je potrebné pred otvorením vyvetrať.
- R3 Tepelná izolácia a jednoduché mechanické chladenie za predpokladu, že pri látkach s bodom vzplanutia nižším, ako je súčet hodnôt rizikových teplôt plus 5 °C, sa vnútri chladiaceho oddelenia použije na zabránenie zapáleniu horľavých pár unikajúcich z látok elektrický inštalovaný materiál chránený proti výbuchu, EEx IIB T3.

R4 Tepelná izolácia a kombinovaný mechanický chladiaci systém a systém chladenia chladiacim médiom za predpokladu:

- že dva systémy sú od seba nezávislé a
- že sú splnené požiadavky postupov R2 a R3 vyššie.

R5 Tepelná izolácia a zdvojený mechanický chladiaci systém za predpokladu:

- že nehľadiac na integrálnu pohonnú jednotku, sú obidva systémy od seba nezávislé,
- že každý z týchto systémov je schopný samostatne udržiavať primeranú kontrolnú teplotu a
- že pri látkach s bodom vzplanutia nižším, ako je súčet hodnôt rizikových teplôt plus 5 °C, sa vnútri chladiaceho systému použije elektrická inštalácia chránená proti výbuchu, EEx IIB T3, aby sa zabránilo zapáleniu horľavých pár unikajúcich z látok.

- (4) Postupy R4 a R5 sa môžu použiť na všetky organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky.

Postup R3 sa môže použiť na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky typu C, D, E a F vtedy, keď počas prepravy najvyššia okolitá teplota nepresiahne kontrolnú teplotu o viac ako 10 °C, a na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky typu B.

Postup R2 sa môže použiť na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky typu C, D, E a F vtedy, keď počas prepravy očakávaná najvyššia okolitá teplota nepresiahne kontrolnú teplotu o viac ako 30 °C.

Postup R1 sa môže použiť na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky typu C, D, E a F vtedy, keď je počas prepravy očakávaná najvyššia okolitá teplota aspoň 10 °C pod kontrolnou teplotou.

- (5) Keď sa vyžaduje, aby sa látky prepravovali v izolovaných, chladených alebo mechanicky chladených vozidlách alebo kontajneroch, tieto vozidlá alebo kontajnery musia vyhovovať požiadavkám kapitoly 9.6.
- (6) Ak sa látky nachádzajú v ochranných obaloch naplnených chladiacou látkou, musia sa naložiť do uzavretých vozidiel alebo vozidiel zakrytých plachtou, alebo uzavretých kontajnerov alebo kontajnerov zakrytých plachtou. Ak sú použité uzavreté vozidlá alebo kontajnery, musia byť primerane vetrané. Vozidlá a kontajnery zakryté plachtou musia byť vybavené bočnicami a zadným čelom. Plachty týchto vozidiel a kontajnerov musia byť vyrobené z nepremokavého a nehorľavého materiálu.
- (7) Akékoľvek kontrolné zariadenia a zariadenia na snímanie teploty v chladiacom systéme musia byť ľahko prístupné a všetky elektrické spojenia musia byť odolné

proti poveternostným vplyvom. Teplota vzduchu vo vnútri dopravnej jednotky sa musí merať dvomi na sebe nezávislými snímačmi a výstup musí byť zaznamenávaný tak, že akákoľvek zmena teploty sa dá priamo odčítavať. Ak sú prepravované látky s kontrolnou teplotou menšou ako +25 °C, dopravná jednotka musí byť vybavená vizuálnym a akustickým poplašným zariadením, ktoré sú napájané nezávisle na chladiacom systéme a spustia sa do prevádzky pri alebo pod hodnotou kontrolnej teploty.

- (8) Musí byť dostupný náhradný chladiaci systém alebo náhradné dielce k nemu.

**POZNÁMKA:** Toto ustanovenie V8 sa nepoužije na látky uvedené v bode 3.1.2.6, ak sú látky stabilizované pridaním chemických inhibítorov takých, že SADT je väčšia ako 50 °C. V tomto prípade sa neskôr môže vyžadovať kontrolná teplota podľa podmienok prepravy, ak teplota môže 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 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.

## KAPITOLA 7.3 USTANOVENIA O VOĽNE LOŽENEJ PREPRAVE

### 7.3.1 Všeobecné ustanovenia

7.3.1.1 Veci sa nemôžu prepravovať voľne ložené vo vozidlách alebo kontajneroch, iba ak:

- (a) aj osobitné ustanovenie označené kódom BK, výslovne povoľujúce tento spôsob prepravy je uvedené v stĺpci (10) tabuľky A kapitoly 3.2, aj zodpovedajúce podmienky bodu 7.3.2 navyše vyhovujú tým v tomto oddieli, alebo
- (b) osobitné ustanovenie označené kódom VV, výslovne povoľujúce tento spôsob prepravy je uvedené v stĺpci (17) tabuľky A kapitoly 3.2 a podmienky tohto osobitného ustanovenia uvedeného nižšie v bode 7.3.3 navyše vyhovujú tým v tomto oddieli.

Napriek tomu nevyčistené vyprázdnené obaly sa môžu prepravovať voľne ložené, ak sa tento spôsob prepravy výslovne nezakazuje inými ustanoveniami ADR.

**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 alebo korby 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 Pevné látky voľne ložené musia byť naložené a rovnomerne rozložené tak, že minimalizujú pohyb, ktorý by mohol poškodiť 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 Prepravované voľne ložené pevné 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 alebo vozidlá musia byť skonštruované alebo prispôbené 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 zbytkami.

7.3.1.7 Pred naplnením a prípravou na prepravu každý kontajner alebo vozidlo sa musí prehliadnúť 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 štruktúrnu celistvosť kontajnera alebo vozidla,
- mať vplyv na zadržiavacie vlastnosti kontajnera alebo vozidla s nebezpečnými vecami.

- 7.3.1.8 Počas prepravy nesmú na vonkajších povrchoch 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 alebo vozidlami, v ktorých sa prepravovali voľne ložené nebezpečné veci v pevnom stave, sa musí zaobchádzať rovnakým spôsobom, ako sa to vyžaduje v ADR pre naplnené kontajnery alebo vozidlá, okrem prijatia zodpovedajúcich opatrení na vylúčenie akéhokoľvek nebezpečenstva.
- 7.3.1.11 Ak sa 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 veci nepodliehajúce ADR, ktoré by mohli navzájom nebezpečne reagovať, sa nesmú prepravovať spolu v tom istom 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 kvapalín, alebo
  - (d) vznik nestabilných látok.
- 7.3.13 Skôr než sú 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 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. Za veľké kazy sa považujú:
- (a) ohyby, trhliny alebo lomy konštrukčných a podporných častí, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú celistvosť kontajnera alebo karosérie vozidla,
  - (b) viac ako jedno spojenie alebo nevhodné spojenie (napríklad prekrývajúce sa spojenie) vo vrchnej či spodnej vodiacej tyči alebo päťici dverí,
  - (c) viac ako dve spojenia v ktorejkoľvek vrchnej alebo spodnej bočnej vodiacej tyči,
  - (d) akýkoľvek spoj prahu dverí alebo rohového stĺpika,
  - (e) pánty dverí a vybavenie, ktoré sú vysadené, skrútené, rozbité, chýbajúce, či iným spôsobom zbavené prevádzkyschopnosti,



- (f) tesnenia a plomby, ktoré nie sú pevne uzatvorené,
- (g) akákoľvek deformácia celkovej zostavy kontajnera, ktorá je dostatočne veľká na to, aby bránila vhodnému rozloženiu manipulačného vybavenia, zdvihnutiu a pripevneniu na podvozok vozidla,
- (h) akékoľvek poškodenie zdvíhacieho alebo manipulačného vybavenia pripájacieho zariadenia alebo
- (i) akékoľvek poškodenie obslužného alebo prevádzkového vybavenia.

**7.3.2 Doplnujúce ustanovenia na prepravu voľne ložených látok a predmetov tried 4.2, 4.3, 5.1, 6.2, 7 a 8, ak sa použijú ustanovenia bodu 7.3.1.1 (a)**

7.3.2.1 Kódy BK1 a BK2 v stĺpci (10) tabuľky A kapitoly 3.2 majú nasledujúci význam:

BK1: Preprava voľne ložených látok a predmetov v kontajneroch alebo vozidlách zakrytých plachtou sa povoľuje.

BK2: Preprava voľne ložených látok a predmetov v uzatvorených kontajneroch alebo vozidlách sa povoľuje.

7.3.2.2 Použitý kontajner alebo karoséria vozidla musí vyhovovať požiadavkám kapitoly 6.11.

**7.3.2.3 Veci triedy 4.2**

Celková hmotnosť prepravovaná v kontajneri alebo vo vozidle 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 vodotesných kontajneroch alebo vozidlách.

**7.3.2.5 Veci triedy 5.1**

Kontajnery alebo vozidlá musia byť skonštruované alebo prispôsobené tak, že veci nesmú prísť do styku s drevom alebo akýmkoľvek iným nezlúčiteľným materiálom.

**7.3.2.6 Odpady triedy 6.2 (UN 2900)**

- (a) Na prepravu odpadov UN 2900 sa môžu používať kontajnery alebo vozidlá zakryté plachtou s kódom BK1 pod podmienkou, že sa nenaplnia do ich najvyšších objemov, aby sa predišlo styku látok s plachtou. Uzavreté kontajnery alebo vozidlá sú tiež povolené.
- (b) Uzavreté a plachtou zakryté kontajnery alebo vozidlá a ich otvory musia byť svojou konštrukciou nepriepustné alebo vybavené vhodnou vložkou.
- (c) Odpady UN 2900 sa musia pred naložením na prepravu dôkladne opracovať vhodným dezinfekčným prostriedkom.

- (d) Odpady UN 2900 v plachtou zakrytom kontajneri alebo vozidle musia byť prikryté doplnkovým vrchným krytom zaťaženým absorbným materiálom, ktorý je opracovaný vhodným dezinfekčným prostriedkom.
- (e) Uzavreté a plachtou zakryté kontajnery alebo vozidlá používané na prepravu odpadov UN 2900 sa nesmú opäť použiť bez toho, aby sa po použití úplne nevyčistili a nevydezinfikovali.

#### 7.3.2.7 *Materiál triedy 7*

Ohľadom prepravy nezabaleného rádioaktívneho materiálu pozri bod 4.1.9.2.3.

#### 7.3.2.8 *Veci triedy 8*

Tieto veci sa musia prepravovať vo vodotesných kontajneroch alebo vozidlách.

#### 7.3.3 **Osobitné ustanovenia týkajúce sa prepravy voľne ložených látok a predmetov pri použití ustanovení bodu 7.3.1.1 (b)**

Ak sú uvedené pod položkou v stĺpci (17) tabuľky A kapitoly 3.2 nasledujúce osobitné ustanovenia, musia sa použiť:

- VV1 Voľne ložená preprava je povolená v uzavretých vozidlách alebo vozidlách zakrytých plachtou, alebo vo veľkých kontajneroch.
- VV2 Voľne ložená preprava je povolená v uzavretých vozidlách s kovovou nadstavbou, uzavretých kovových kontajneroch a vo vozidlách zakrytých plachtou a veľkých kovových kontajneroch zakrytých plachtou z nehorľavého materiálu, alebo v takých, ktoré majú podlahu, steny a dno chránené pred účinkom nákladu.
- VV3 Voľne ložená preprava je povolená vo vozidlách zakrytých plachtou a veľkých kontajneroch zakrytých plachtou s primeraným vetraním.
- VV4 Voľne ložená preprava je povolená v uzavretých vozidlách alebo vozidlách zakrytých plachtou s kovovou nadstavbou a v uzavretých kovových kontajneroch alebo vo veľkých kovových kontajneroch zakrytých plachtou. Pri UN 2008, 2009, 2210, 2545, 2546, 2881, 3189 a 3190 je povolená len preprava voľne loženého pevného odpadu.
- VV5 Voľne ložená preprava je povolená v osobitne vybavených vozidlách a kontajneroch.  
Otvory používané na nakládku a vykládku musia byť schopné hermetického uzavretia.
- VV6 *(Rezervované)*
- VV7 Voľne ložená preprava v uzavretých vozidlách alebo vozidlách zakrytých plachtou, v uzavretých kontajneroch alebo veľkých kontajneroch zakrytých plachtou je povolená len vtedy, ak sú látky vo forme kusov.

- VV8 Voľne ložená preprava je povolená ako celovozidlová zásielka v uzavretých vozidlách, uzavretých kontajneroch alebo vozidlách zakrytých plachtou alebo veľkých kontajneroch zakrytých plachtou z nepremokavého a nehorľavého materiálu.
- Vozidlá a kontajnery musia byť skonštruované tak, že látky v nich obsiahnuté nemôžu prísť do kontaktu s drevom alebo s akýmkoľvek iným horľavým materiálom, alebo že celý povrch podlahy a stien, ak sú vyrobené z dreva alebo iného horľavého materiálu, by mali mať nepremokavú povrchovú úpravu odolnú proti horeniu alebo by mali byť natreté kremičitanom sodným alebo podobnou látkou.
- VV9a Voľne ložená preprava je povolená ako celovozidlová zásielka vo vozidlách zakrytých plachtou, uzavretých kontajneroch alebo v kontajneroch zakrytých plachtou s plnými stenami.
- Pri preprave látok triedy 8 musí byť nadstavba vozidla alebo kontajnera vybavená vhodným a dostatočne hrubým vnútorným obložením.
- VV9b Voľne ložená preprava celovozidlových zásielok (pri triede 8 len odpady) je povolená v uzavretých kontajneroch alebo vo veľkých kontajneroch zakrytých plachtou s plnými stenami. Pri odpadoch triedy 8 musia byť kontajnery vybavené vhodným a dostatočne hrubým vnútorným obložením.
- VV10 Voľne ložená preprava ako celovozidlová zásielka je povolená vo vozidlách zakrytých plachtou, uzavretých kontajneroch alebo veľkých kontajneroch zakrytých plachtou s plnými stenami.
- Karoséria vozidiel alebo kontajnerov musí byť nepriepustná alebo ich nepriepustnosť musí byť zabezpečená napríklad vhodným a dostatočne hrubým vnútorným obložením.
- VV11 Voľne ložená preprava je povolená vo vozidlách a kontajneroch vybavených osobitným spôsobom, ktorým sa vyhne rizikám pre ľudí, zvieratá a životné prostredie, napríklad naložením odpadu do vriec alebo vzduchotesnými spojmi.
- VV12 Látky, ktorých preprava v cisternových vozidlách, prenosných cisternách alebo cisternových kontajneroch je nevhodná, pretože látka má vysokú teplotu a hustotu, môžu sa prepravovať v osobitných vozidlách alebo kontajneroch v súlade s normami určenými príslušným orgánom krajiny pôvodu. Ak krajina pôvodu nie je členským štátom ADR, stanovené podmienky musí uznať príslušný orgán prvého členského štátu ADR, ktorý zásielka dosiahne.
- VV13 Voľne ložená preprava je povolená v osobitne vybavených vozidlách alebo kontajneroch v súlade s normami určenými príslušným orgánom krajiny pôvodu. Ak krajina pôvodu nie je členským štátom ADR, stanovené podmienky musí uznať príslušný orgán prvého členského štátu ADR, ktorý zásielka dosiahne.
- VV14 (1) Použité batérie sa môžu prepravovať ako voľne ložené v osobitne vybavených vozidlách alebo kontajneroch. Veľké plastové kontajnery nie sú povolené. Malé kontajnery z plastu musia byť schopné, keď sú úplne naložené, vydržať pád z výšky 0,8 m na tvrdý povrch pri  $-18^{\circ}\text{C}$  bez ich rozbitia.

- (2) Nákladné priestory vozidiel alebo kontajnerov musia byť vyrobené 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 odolný proti žieravým látkam.

Pri konštrukcii nákladných priestorov vozidiel sa musí brať zreteľ na akúkoľvek prítomnosť zvyškových prúdov a účinkov batérií.

**POZNÁMKA:** *Ocel s najvyššou preukazovanou mierou postupného redukovania 0,1 mm za rok v dôsledku účinku žieravých látok možno považovať za odolnú.*

- (3) Konštrukčnými opatreniami sa musí zabezpečiť, že počas prepravy neuniknú žiadne žieravé látky z nákladných priestorov vozidla alebo kontajneru. Otvorené nákladné priestory musia byť zakryté. Kryt musí byť odolný proti žieravým látkam.
- (4) Pred nakládkou sa musia nákladné priestory vozidiel alebo kontajnerov vrátane ich vybavenia prehliadnuť, či nie sú poškodené. Vozidlá alebo kontajnery s poškodenými nákladnými priestormi sa nesmú nakladať.

Nákladné priestory vozidiel alebo kontajnerov sa nesmú nakladať vyššie, ako je výška ich stien.

- (5) V nákladných priestoroch vozidiel alebo kontajnerov sa nesmú nachádzať žiadne batérie obsahujúce rozličné látky a žiadne iné veci, ktoré by mohli medzi sebou reagovať nebezpečne (pozri „*Nebezpečné reakcie*“ v bode 1.2.1).

Počas prepravy nemôžu žiadne nebezpečné zvyšky žieravých látok nachádzajúcich sa v batériách prilnúť na vonkajšej stene nákladných priestorov vozidiel alebo kontajnerov.

VV15 Preprava voľne ložených látok a predmetov sa povoľuje v uzavretých alebo plachtou zakrytých vozidlách, uzavretých kontajneroch alebo plachtou zakrytých veľkých kontajneroch s plnými stenami, určených na látky alebo zmesi (ako sú prípravky alebo odpady) obsahujúce najviac 1000 mg/kg látky, ktorej je pridelené identifikačné číslo UN .

Karosérie vozidiel alebo kontajnerov musia byť nepriepustné alebo znepriepustnené, napríklad vhodným a dostatočne pevným vnútorným povlakom.

VV16 Preprava voľne ložených látok a predmetov sa povoľuje v súlade s ustanoveniami bodu 4.1.9.2.3.

VV17 Preprava voľne loženého SCO – 1 sa povoľuje v súlade s ustanoveniami bodu 4.1.9.2.3.

## KAPITOLA 7.4

### USTANOVENIA O PREPRAVE V CISTERNÁCH

- 7.4.1 Nebezpečné veci sa nesmú prepravovať v cisternách, ak nie je v stĺpci (10) alebo (12) tabuľky A kapitoly 3.2 určený kód alebo ak nie je udelené povolenie príslušným orgánom, ako je uvedené v bode 6.7.1.3. Preprava musí byť v súlade s ustanoveniami kapitol 4.2 alebo 4.3 a vozidlá alebo cisternové vozidlá (s nesnímateľnou alebo snímateľnou cisternou), batériové vozidlá alebo vozidlá prepravujúce cisternové kontajnery alebo prenosné cisterny musia spĺňať príslušné požiadavky kapitol 9.1, 9.2 a 9.7.2 týkajúce sa použitého vozidla, ako je to uvedené v stĺpci (14) tabuľky A kapitoly 3.2.
- 7.4.2 Vozidlá označené kódmi FL, OX alebo AT v bode 9.1.1.2 sa musia použiť takto:
- kde je predpísané vozidlo FL, môže sa použiť len vozidlo FL,
  - kde je predpísané vozidlo OX, môže sa použiť len vozidlo OX,
  - kde je predpísané vozidlo AT, môžu sa použiť vozidlá AT, FL alebo OX.



## KAPITOLA 7.5

### USTANOVENIA O NAKLÁDKE, VYKLÁDKE A MANIPULÁCI

#### 7.5.1 Všeobecné ustanovenia o nakládke, vykládke a manipulácii

- 7.5.1.1 Vozidlo a jeho vodič sa musia po príchode na miesta nakládky a vykládky riadiť príslušnými ustanoveniami (osobitne tými, ktoré sa týkajú bezpečnosti, čistoty a spoľahlivej prevádzky vybavenia vozidla používaného na nakládku a vykládku).
- 7.5.1.2 Nakládka sa nesmie vykonať, ak prehliadka dokladov a vizuálna prehliadka vozidla a jeho vybavenia ukáže, že vozidlo alebo jeho vodič nevyhovujú príslušným ustanoveniam.
- 7.5.1.3 Vykládka sa nesmie vykonať, ak sa pri vyššie uvedených prehliadkach odhalia nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť vykládky.
- 7.5.1.4 V súlade s ustanoveniami bodov 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 bode 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.

#### 7.5.2 Zákaz spoločnej nakládky

- 7.5.2.1 Kusové zásielky 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:** V súlade s bodom 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.

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				
1	pozri 7.5.2.2										d							b				
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a	a	a	a	
1.5																						b
1.6																						b
2.1, 2.2, 2.3	a				X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
3	a				X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
4.1	a				X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
4.1 + 1								X														
4.2	a				X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
4.3	a				X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
5.1	d	a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
5.2 + 1													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	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 je povolená medzi nafukovačmi vzduchových vankúšov alebo modulmi vzduchových vankúšov alebo napínačmi sedadlových pásov podtriedy 1.4 skupiny znášateľnosti G (UN 0503) a nafukovačmi vzduchových vankúšov alebo modulmi vzduchových vankúšov alebo napínačmi sedadlových pásov triedy 9 (UN 3268).

d Spoločná nakládka je povolená medzi výbušnými trhavinami (okrem UN 0083 výbušná trhavina, typ C) a dusičnanom amónnym a anorganickými dusičnanmi triedy 5.1 (UN 1942 a 2067) za predpokladu, že celok je spracovaný ako trhavá výbušnina pod triedou 1 na účely obľepovania bezpečnostnými nálepkami, oddelovania, stohovania a najväčšieho povoleného zaťaženia.

7.5.2.2 Kusové zásielky 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 znášateľnosti, 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.

- <sup>a</sup> Kusové zásielky 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 zadrživacieho systému. Ktorýkoľvek z týchto spôsobov oddelenia musí byť schválený príslušným orgánom.
- <sup>b</sup> 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.
- <sup>c</sup> 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.
- <sup>d</sup> Kusové zásielky obsahujúce látky a predmety skupiny znášateľnosti L sa môžu nakladať spolu na jedno vozidlo alebo do jedného kontajnera s kusovými zásielkami 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 uzavretom kontajneri s plnými stenami. Ale zákaz spoločnej nakládky uvedený v bode 7.5.2.1 o spoločnej nakládke kusových zásielok označených bezpečnostnou značkou vzorov č. 1, 1.4, 1.5 alebo 1.6 s inými kusovými zásielkami a v bode 7.5.2.2 o spoločnej nakládke výbušnín rozdielných skupín znášateľnosti sa musí taktiež použiť medzi nebezpečnými vecami obsiahnutými v kontajneri a naloženými na tom istom vozidle s inými nebezpečnými vecami bez ohľadu na to, či sú, alebo nie sú tie iné veci uzavreté v jednom alebo vo viacerých ďalších kontajneroch.

7.5.3 (Rezervované)

#### **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.

Kusové zásielky, 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 identifikačných 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 kusových zásielok, o ktorých sa vie, že obsahujú potraviny, ostatné spotrebné predmety alebo krmivo pre zvieratá.

Keď sú tieto kusové zásielky označené uvedenými bezpečnostnými značkami uložené v bezprostrednej blízkosti kusových zásielok, 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 kusové zásielky s uvedenými bezpečnostnými značkami,
- (b) kusovými zásielkami, ktoré nie sú označené bezpečnostnými značkami podľa vzorov č. 6.1, 6.2 alebo 9, alebo kusovými zásielkami označenými bezpečnostnými značkami triedy 9 okrem tých, ktoré obsahujú veci identifikačných čísiel UN 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 alebo 3245, alebo
- (c) voľným priestorom najmenej 0,8 m,

ak kusové zásielky 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 doplnujúce ustanovenia bodu 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 bod 7.5.2.2 vyžadujúci zákaz spoločnej nakládky):

### Najvyššia 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 znášateľnosti	1.1A	Iné ako 1.1A			Iné ako 1.4S	1.4S		
EX/II <sup>a</sup>		6,25	1 000	3 000	5 000	15 000	neobmedzené	5 000	neobmedzené
EX/III <sup>a</sup>		18,75	16 000	16 000	16 000	16 000	neobmedzené	16 000	neobmedzené

<sup>a</sup> Opis vozidiel zaradených do EX/II a EX/III pozri v časti 9.

7.5.5.2.2 Keď sú látky a predmety rozdielnych podtried triedy 1 naložené do jednej dopravnej jednotky v súlade so zákazom spoločnej nákladky uvedenej v bode 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 výbušnin skupiny znášateľnosti 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.

### 7.5.5.3 Obmedzenia s ohľadom na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky

Množstvo organických peroxidov triedy 5.2 a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1, ktoré sa môžu prepravovať v jednej dopravnej jednotke, je obmedzené nasledujúcim spôsobom:

Organický peroxid alebo samovoľne reagujúca látka	Látky typu B bez kontrolnej teploty	Látky typu C bez kontrolnej teploty	Látky typov D, E alebo F bez kontrolnej teploty	Látky typu B s kontrolnou teplotou	Látky typu C s kontrolnou teplotou	Látky typov D, E alebo F s kontrolnou teplotou
Najväčšie povolené množstvo na dopravnú jednotku	1 000 kg <sup>a</sup>	10 000 kg	20 000 kg	1 000 kg <sup>b</sup>	5 000 kg <sup>c</sup>	20 000 kg

<sup>a</sup> 5 000 kg, ak je nákladný priestor vo vrchnej časti vetraný a ak je dopravná jednotka izolovaná materiálom odolávajúcim teplu (pozri bod 9.3.4).

<sup>b</sup> 5 000 kg, ak je dopravná jednotka izolovaná materiálom odolávajúcim teplu (pozri bod 9.3.4).

<sup>c</sup> 10 000 kg, ak je dopravná jednotka izolovaná materiálom odolávajúcim teplu (pozri bod 9.3.4).

Keď sa látky prepravujú spolu na jednej dopravnej jednotke, vyššie uvedené obmedzenia sa nesmú prekročiť a celkový obsah nesmie prekročiť 20 000 kg.

### 7.5.6 (Rezervované)

## **7.5.7 Manipulácia a uloženie**

7.5.7.1 Rôzne časti nákladu pozostávajúceho z nebezpečných vecí sa musia vhodne uložiť na vozidlo alebo do kontajnera a primeraným spôsobom zabezpečiť, aby sa zabránilo ich výraznejším posuvom vzájomne a k stenám vozidla alebo kontajnera. Náklad sa môže chrániť napríklad použitím bočných upevňovacích popruhov, posuvných dosiek, nastaviteľných konzol, vzduchových vankúšov a protišmykových nastavovacích mechanizmov (blokovacích zariadení). Náklad je v zmysle prvej vety dostatočne chránený aj vtedy, keď je každá vrstva v rámci celého nákladného priestoru celkom zaplnená kusovými zásielkami.

7.5.7.2 Ustanovenia bodu 7.5.7.1 sa použijú aj na nakládku, uloženie a vykládku kontajnerov na vozidlá i z vozidiel.

7.5.7.2 Ani vodič, ani žiaden iný člen osádky nesmie otvárať kusovú zásielku obsahujúcu nebezpečné látky.

## **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.

## **7.5.10 Opatrenia proti elektrostatickým výbojom**

V prípade horľavých plynov alebo kvapalných látok s bodom vzplanutia rovným alebo nižším ako 61 °C alebo UN 1361 uhlia alebo čierneho uhlia, 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 bodov 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 bod 7.5.5.2.
- CV4 Látky a predmety skupiny znášanlivosti L sa musia prepravovať len ako celovozidlová zásielka.
- CV5 *(Rezervované)*
- CV6 *(Rezervované)*
- CV7 *(Rezervované)*
- CV8 *(Rezervované)*
- CV9 Kusové zásielky 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 bode 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 kusovými zásielkami.
- CV12 Pri stohovaní paliet naložených predmetmi sa každá vrstva paliet musí rovnomerne rozložiť na spodnej vrstve, a ak je to nevyhnutné, tak aj vložением 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.

Kusové zásielky sa musia skladovať len na chladných, dobre vetraných miestach vzdialených od zdrojov tepla.

CV15 Pozri bod 7.5.5.3.

CV16 *(Rezervované)*

CV17 *(Rezervované)*

CV18 *(Rezervované)*

CV19 *(Rezervované)*

CV20 Ustanovenia kapitoly 5.3 a osobitné ustanovenia V1 až V8(5) a (6) 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 bode 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 naložky 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 kontrolnej teploty.

V prípade kontrolnej teploty podľa postupov R2 alebo R4 osobitného ustanovenia V8(3) kapitoly 7.2 sa musí prepravovať dostatočné množstvo nehorľavej chladiacej látky (napríklad kvapalný dusík alebo suchý ľad) vrátane primeranej rezervy pre prípad oneskorenia vtedy, ak nie je zabezpečené dopĺňanie.

Kusové zásielky musia byť uložené tak, aby boli ľahko prístupné.

Stanovená kontrolná teplota musí byť udržiavaná počas celej dopravnej operácie vrátane nakládky a vykládky, ako aj akýchkoľvek medzizastávok.

CV22 Kusové zásielky 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 pevnej látky 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 kusovými zásielkami sa musia vykonať osobitné opatrenia zaručujúce, že tieto kusové zásielky 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 kusových zásielok je zakázané.

CV25 (1) Kusové zásielky musia byť uložené tak, aby boli ľahko prístupné.

(2) Ak sú kusové zásielky prepravované pri okolitej teplote nie vyššej ako 15 °C alebo sú chladené, teplota sa musí udržiavať aj pri vykládke alebo počas skladovania.

(3) Kusové zásielky 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) Kusové zásielky musia byť uložené tak, aby boli ľahko prístupné.

(2) Keď sú kusové zásielky prepravované schladené, musí byť aj pri vykládke alebo počas skladovania zabezpečená funkčnosť chladiaceho reťazca.

(3) Kusové zásielky musia byť skladované len v chladných priestoroch ďaleko od zdrojov tepla.

CV28 Pozri bod 7.5.4.

CV29 *(Rezervované)*

CV30 *(Rezervované)*

CV31 *(Rezervované)*

CV32 *(Rezervované)*

CV33 **POZNÁMKA 1:** „Kritická skupina“ znamená skupinu členov verejnosti, ktorá je dostatočne rovnorodá s ohľadom na svoje vystavenie danému zdroju žiarenia a daný smer vystavenia a je typická individuálnym príjmom najvyššej účinnej dávky danej smerom vystavenia z daného zdroja.

**POZNÁMKA 2:** „Verejnosť“ znamená vo všeobecnom zmysle slova akýchkoľvek jedincov v populácii okrem prípadov, keď je človek vystavený žiareniu z profesných alebo zdravotníckych dôvodov.

**POZNÁMKA 3:** „Pracovníci“ sú akékoľvek osoby, ktoré pracujú, a to na plný úväzok, čiastočný úväzok alebo dočasne pre svojho zamestnávateľa a ktoré uznali práva a povinnosti vyplývajúce z ochrany pred žiarením pri výkone povolania.

(1) *Oddelovanie*

(1.1) Kusy, prepravné obaly, kontajnery a cisterny musia byť počas prepravy oddelené:

(a) od miest, kde osoby iné ako tie, na ktoré sa vzťahuje odsek (c), majú riadny prístup:

(i) v súlade s nižšie uvedenou tabuľkou A alebo

(ii) vzdialenosťou vypočítanou na zabezpečenie, že členovia kritickej skupiny v tomto priestore prijímú dávku nižšiu ako 1 mSv za rok, berúc do úvahy očakávané vystavenie žiareniu dodané všetkými ostatnými dôležitými zdrojmi a praktikám pod kontrolou

a

(b) od nevyvolaných fotografických filmov a poštových vriec v súlade s nižšie uvedenou tabuľkou B;

**POZNÁMKA:** O poštových vreciach sa predpokladá, že obsahujú nevyvolané fotografické filmy a platne, a preto ich treba rovnakým spôsobom oddeliť od rádioaktívneho materiálu.

a

(c) od pracovníkov pracujúcich na stálych pracoviskách:

(i) buď podľa nižšie uvedenej tabuľky A, alebo

(ii) vo vzdialenosti vypočítanej na zabezpečenie týchto pracovníkov tak, aby v tomto priestore dostali dávku nižšiu ako 5 mSv za rok;

**POZNÁMKA:** Pracovníci vystavení individuálnemu monitoringu s cieľom ochrany pred žiarením nemusia byť vzatí do úvahy na účely oddelovania.



a

(d) od ostatných nebezpečných vecí v súlade s bodom 7.5.2.1.

**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 verejnosc 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

- (1.2) Kusy a prepravné obaly 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 prepravných obalov.
- (1.3) Žiadnym osobám okrem vodiča a ostatných členov osádky nie je povolené nachádzať sa vo vozidlách prepravujúcich kusy, prepravné obaly alebo kontajnery označené bezpečnostnými značkami kategórií II-ŽLTÁ alebo III-ŽLTÁ.
- (1.4) Rádioaktívny materiál musí byť dostatočne oddelený od nevyvolaných fotografických filmov. Základom na určenie tejto vzdialenosti musí byť obmedzenie vystavenia ožiareniu nevyvolaných fotografických filmov na hodnotu 0,1 mSv pre zásielku takýchto filmov (pozri tabuľku B ďalej).

**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 kategória		Súčet prepravných indexov najviac	Čas prepravy alebo skladovania v hodinách							
			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

(2) *Medze 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.

**Tabuľka C: Obmedzenie aktivity na vozidle pre priemyselné kusy obsahujúce materiály LSA alebo SCO alebo nezabalené kusy**

Povaha materiálu alebo predmetu	Obmedzenie aktivity na vozidle
LSA - I	bez obmedzenia
LSA - II a LSA - III, nehorľavé pevné látky	bez obmedzenia
LSA - II a LSA - III, horľavé pevné látky a všetky kvapalné látky a plyny	100 A <sub>2</sub>
SCO	100 A <sub>2</sub>

(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/m<sup>2</sup> a že bezprostredne susediaci náklad nie je vo vreciach, kusoch alebo prepravných obaloch, 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 schvaľovacom osvedčení.

- (3.3) Nakládka do kontajnerov a hromadenie kusov, prepravných obalov a kontajnerov sa musí kontrolovať nasledujúcim spôsobom:
- (a) okrem podmienok režimu výlučného použitia, celkový počet kusov, prepravných obalov 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. Pri zásielkach materiálov LSA-I nemusí byť obmedzený súčet prepravných indexov;
  - (b) pri preprave zásielky v režime výlučného použitia sa na nákladnej ploche jednotlivého vozidla nemusí obmedziť súčet prepravných indexov;
  - (c) úroveň žiarenia nesmie za bežných podmienok prepravy na vonkajšom povrchu vozidla v žiadnom bode prekročiť hodnotu 2 mSv/h a vo vzdialenosti 2 m od vonkajšieho povrchu vozidla 0,1 mSv/h, okrem zásielok prepravovaných pod výlučným použitím, pre ktoré sú ďalej v odseku (3.5) (b) a (c) stanovené limity žiarenia na vozidlo;
  - (d) 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 prepravný obal majúci prepravný index vyšší ako 10 alebo akákoľvek zásielka s hodnotou indexu kritickej bezpečnosti vyššou ako 50 sa musia prepravovať len v režime výlučného použitia.
- (3.5) Pri zásielkach v režime výlučného použitia úroveň žiarenia nesmie prekročiť:
- (a) v žiadnom bode vonkajšieho povrchu ktoréhokoľvek kusa alebo prepravného obalu hodnotu 10 mSv/h, a môže prevýšiť len 2 mSv/h za predpokladu:
    - (i) že vozidlo je vybavené uzavretým priestorom, ktorý za normálnych podmienok prepravy bráni prístupu nepovolaných osôb dovnútra uzavretého priestoru,
    - (ii) že boli vykonané opatrenia na zabezpečenie kusa alebo prepravného obalu tak, že jeho poloha vo vozidle za normálnych 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) *Oddelovanie kusov obsahujúcich štiepny materiál počas prepravy a skladovania pri tranzite*
- (4.1) Akákoľvek skupina kusov, prepravných obalov 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, prepravných obalov alebo kontajnerov obsahujúcich štiepny materiál alebo od ostatných vozidiel prepravujúcich rádioaktívny materiál.

(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 úroveň ožiarenia kusa. Rozsah ohodnotenia musí zahŕňať kus, vozidlo, príslušné priestory 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 osobného 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 nedekontaminujú 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 bode 4.1.9.1.2, alebo ktoré na povrchu vykazujú úroveň žiarenia vyššiu ako 5  $\mu\text{Sv/h}$ , musia čo možno najskôr dekontaminovať zodpovednou osobou a nesmú sa opäť používať, iba ak nefixovaná kontaminácia nepresahuje limity uvedené v bode 4.1.9.1.2 a úroveň žiarenia ako výsledok fixovanej kontaminácie na povrchoch po dekontaminácii nepresahuje na povrchu hodnotu 5  $\mu\text{Sv/h}$ .
- (5.5) Kontajner, cisterna, nádoba IBC alebo vozidlo určené na prepravu nezabaleného rádioaktívneho materiálu pod výlučným použitím musí byť vylúčené z požiadaviek predchádzajúceho odseku (5.4) a bodu 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 uzavretých vozidlách alebo kontajneroch, dvere nákladných priestorov takýchto vozidiel alebo kontajnerov musia byť označené nasledujúcimi písmenami vysokými najmenej 25 mm:

„VÝSTRAHA  
NEVETRANÉ  
OTVÁRAŤ OPATRNE“

Tento nápis musí byť uvedený v jazyku vhodnom pre príjemcu.

**PRÍLOHA B**

**USTANOVENIA O DOPRAVNOM VYBAVENÍ A  
DOPRAVNÝCH OPERÁCIACH**





## **Č A S Ť 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 prives (alebo náves).

#### 8.1.2 Doklady, ktoré sa musia nachádzať na dopravnej jednotke

8.1.2.1 Okrem dokladov vyžadovaných inými predpismi musí byť dopravná jednotka vybavená týmito dokladmi:

- (a) dopravnými dokladmi (nákladnými listami) predpísanými v bode 5.4.1, ktoré zahŕňajú všetky prepravované nebezpečné veci, a ak je to potrebné, osvedčenie o ložení kontajnera predpísané v bode 5.4.2,
- (b) písomnými pokynmi predpísanými v bode 5.4.3, ktoré sa vzťahujú na všetky prepravované nebezpečné veci,
- (c) kópiou hlavného textu osobitnej(ých) dohody(dohôd) uzavretej (ých) podľa kapitoly 1.5, ak ide o prepravu vykonávanú na základe takejto dohody (takýchto dohôd),
- (d) prostriedkami na zistenie totožnosti každého člena osádky, ktoré obsahujú fotografiu, v súlade s bodom 1.10.1.4.

8.1.2.2 Ak tak vyžadujú ustanovenia ADR, musí byť dopravná jednotka vybavená ešte týmito ďalšími dokladmi:

- (a) osvedčením o schválení uvedenom v bode 9.1.3 na každú dopravnú jednotku alebo jej časť,
- (b) osvedčením o školení vodiča, ktoré je predpísané v bode 8.2.1,
- (c) povolením na vykonanie prepravy predpísaným v bodoch 5.4.1.2.1(c), 5.4.1.2.3.3, 2.2.41.1.13 a 2.2.52.1.8.

8.1.2.3 Písomné pokyny uvedené v bode 5.4.3 musia byť uložené v kabíne vodiča tak, aby boli ľahko prístupné. Dopravca zodpovedá za to, že príslušní vodiči rozumejú týmto pokynom a sú schopní ich správne vykonať.

8.1.2.4 Písomné pokyny, ktoré nie sú použiteľné na veci, ktoré sú na ložnej ploche dopravného prostriedku, musia byť uložené oddelene od ostatných dokladov, aby sa nedali pomýliť.

#### 8.1.3 Oblepovanie nálepkami a označovanie

Dopravné jednotky prepravujúce nebezpečné veci musia byť oblepované nálepkami a musia byť označené v súlade s kapitolou 5.3.

## 8.1.4 Protipožiarne vybavenie

8.1.4.1 Nasledujúce ustanovenia sa použijú na dopravné jednotky prepravujúce nebezpečné veci inak, ako je uvedené v bode 8.1.4.2:

- (a) Každá dopravná jednotka musí byť vybavená aspoň jedným prenosným hasiacim prístrojom na triedy horľavosti <sup>1</sup> A, B a C s obsahom najmenej 2 kg suchého prášku (alebo rovnocenného obsahu akejkoľvek inej vhodnej hasiacej látky) vhodným na hasenie požiaru v motorovom priestore alebo kabíne dopravnej jednotky.
- (b) Dodatočné vybavenie sa vyžaduje:
  - (i) pre dopravné jednotky s celkovou povolenou hmotnosťou viac ako 7,5 tony: jeden alebo viac prenosných hasiacich prístrojov na triedy horľavosti <sup>1</sup> A, B a C s najmenším celkovým obsahom 12 kg suchého prášku (alebo rovnocenného obsahu akejkoľvek inej vhodnej hasiacej látky), z ktorých aspoň jeden musí mať obsah najmenej 6 kg,
  - (ii) pre dopravné jednotky s celkovou povolenou hmotnosťou viac ako 3,5 tony až do 7,5 tony vrátane: jeden alebo viac prenosných hasiacich prístrojov na triedy horľavosti <sup>1</sup> A, B a C s najmenším celkovým obsahom 8 kg suchého prášku (alebo rovnocenného obsahu akejkoľvek inej vhodnej hasiacej látky), z ktorých aspoň jeden musí mať obsah najmenej 6 kg,
  - (iii) pre dopravné jednotky s celkovou povolenou hmotnosťou do 3,5 tony vrátane: jeden alebo viac prenosných hasiacich prístrojov na triedy horľavosti <sup>1</sup> A, B a C s najmenším celkovým obsahom 4 kg suchého prášku (alebo rovnocenného obsahu akejkoľvek inej vhodnej hasiacej látky).
- (c) Obsah (kapacitu) hasiaceho(ich) prístroja(ov) požadovaného(ých) podľa odseku (a) možno odvodiť od najmenšieho celkového obsahu hasiacich prístrojov požadovaných podľa odseku (b).

8.1.4.2 Dopravná jednotka prepravujúca nebezpečné veci podľa bodu 1.1.3.6 musí byť vybavená jedným prenosným hasiacim prístrojom na triedy horľavosti <sup>1</sup> A, B a C s najmenším obsahom 2 kg suchého prášku (alebo rovnocenného obsahu akejkoľvek inej vhodnej hasiacej látky).

8.1.4.3 Hasiaca látka musí byť vhodná na použitie vo vozidle a musí spĺňať príslušné požiadavky normy EN 3 Prenosné hasiace prístroje: Časť 1 až 6 (EN 3 – 1: 1996, EN 3 – 2: 1996, EN 3 – 3: 1994, EN 3 – 4: 1996, EN 3 – 5: 1996, EN 3 – 6: 1995).

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.

---

<sup>1</sup> Definíciu tried horľavosti pozri v norme EN 2: 1992 Klasifikácia požiarov.

8.1.4.4 Prenosné hasiace prístroje vyhovujúce ustanoveniam bodov 8.1.4.1 alebo 8.1.4.2 musia byť vybavené plombou dokazujúcou, že neboli použité.

Navyše musia niesť označenie, že vyhovujú norme uznanej príslušným orgánom, a musia mať nápis uvádzajúci aspoň dátum (mesiac a rok) ďalšej opakovanej prehliadky alebo najväčšie povolené obdobie používania, čo je použiteľné.

Hasiace prístroje sa musia podrobovať pravidelným prehliadkam v súlade s príslušnými národnými normami za účelom zaručenia ich bezpečnej funkcie.

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.

### **8.1.5 Osobitná výbava**

Každá dopravná jednotka, ktorou sa prepravujú nebezpečné veci, musí byť vybavená:

- (a) nasledujúcim všeobecným bezpečnostným vybavením:
  - na každé vozidlo aspoň jedným zakladacím klinom, ktorého rozmery zodpovedajú hmotnosti vozidla a priemeru kolies,
  - dvoma samostatne stojacimi výstražnými značkami (napríklad reflexnými kuželmi alebo trojuholníkmi alebo svietidlami s oranžovým svetlom, ktoré sú nezávislé od elektrického vybavenia vozidla),
  - vhodnou výstražnou vestou alebo výstražným odevom (napríklad takým, aký je opísaný v európskej norme EN 471) pre každého člena posádky vozidla,
  - vreckovým svietidlom (pozri tiež 8.3.4) pre každého člena osádky vozidla,
- (b) dýchacím ochranným zariadením vyhovujúcim doplňujúcej požiadavke S7 (pozri kapitolu 8.5), ak je táto doplňujúca požiadavka použitá podľa údajov v stĺpci (19) tabuľky A kapitoly 3.2,
- (c) osobnou ochranou a potrebnou výbavou prevzatou z doplňujúcich a/alebo špeciálnych činností, ktoré sú uvedené v písomných pokynoch v zmysle bodu 5.4.3.



## KAPITOLA 8.2

### POŽIADAVKY NA ŠKOLENIE OSÁDKY VOZIDLA

#### 8.2.1 Všeobecné požiadavky na školenie vodičov

- 8.2.1.1 Vodiči vozidiel prepravujúci nebezpečné veci musia byť držiteľmi osvedčenia vydaného príslušným orgánom alebo inou organizáciou poverenou týmto orgánom osvedčujúceho, že sa zúčastnili na školení a vyhovelí na skúške o osobitných požiadavkách, ktoré je potrebné dodržať pri preprave nebezpečných vecí.
- 8.2.1.2 Vodiči vozidiel prepravujúci nebezpečné veci musia navštevovať základné školenie. Školenie musí byť vykonávané vo forme školenia schváleného príslušným orgánom. Jeho hlavným poslaním je oboznámiť vodiča s rizikami vznikajúcimi pri preprave nebezpečných vecí a poskytnúť im základné informácie nevyhnutné na minimalizáciu pravdepodobnosti vzniku nehody, a ak k nej príde, umožniť mu vykonať opatrenia nevyhnutné pre jeho 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 bode 8.2.2.3.2.
- 8.2.1.3 Vodiči vozidiel prepravujúci nebezpečné veci v nesnímateľných alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom väčším ako 1 m<sup>3</sup>, vodiči batériových vozidiel s celkovým vnútorným objemom prevyšujúcim 1 m<sup>3</sup> a vodiči vozidiel prepravujúci nebezpečné veci v cisternových kontajneroch, prenosných cisternách alebo v kontajneroch MEGC s individuálnym vnútorným objemom prevyšujúcim 3 m<sup>3</sup> na dopravnej jednotke musia absolvovať osobitné školenie na prepravu v cisternách najmenej v predmetoch definovaných v bode 8.2.2.3.3.
- 8.2.1.4 Vodiči vozidiel prepravujúcich látky alebo predmety triedy 1 (pozri doplňujúcu požiadavku S1 v kapitole 8.5) alebo rádioaktívneho materiálu (pozri osobitné ustanovenia S11 a S12 v kapitole 8.5) musia navštevovať špecializované školenie obsahujúce aspoň predmety, ako sú definované v bodoch 8.2.2.3.4 alebo 8.2.2.3.5.
- 8.2.1.5 Prostredníctvom primeraných zápisov na jeho osvedčení vykonaných každých päť rokov príslušným orgánom alebo inou organizáciou poverenou týmto orgánom musí vodič vozidla preukázať, že v roku pred dátumom ukončenia platnosti jeho osvedčenia ukončil obnovovací výcvik a urobil predpísanú skúšku. Nové obdobie platnosti sa musí začať dátumom ukončenia platnosti osvedčenia.
- 8.2.1.6 Úvodné alebo obnovovacie základné školenia a úvodné alebo obnovovacie špecializované školenia možno realizovať vo forme súhrnných školení vykonaných integrovaným spôsobom v tom istom čase a tou istou školiacou organizáciou.
- 8.2.1.7 Úvodné školenia, obnovovacie školenia, praktické cvičenia, skúšky a úloha príslušných orgánov musia byť v súlade s ustanoveniami bodu 8.2.2.
- 8.2.1.8 Všetky osvedčenia o školení zhodné s požiadavkami tohto bodu a vydávané podľa vzoru uvedeného v bode 8.2.2.8.3 príslušným orgánom členského štátu alebo inou organizáciou poverenou týmto orgánom musia byť uznávané počas obdobia ich platnosti príslušnými orgánmi ostatných zmluvných strán.
- 8.2.1.9 Osvedčenie musí byť vyhotovené v jazyku alebo v jednom z jazykov krajiny príslušného orgánu alebo poverenej vydávajúcej organizácie, ktorá vydala osvedčenie, a ak tento jazyk

nie je angličtina, francúzština alebo nemčina, potom aj v jazyku anglickom, francúzskom alebo nemeckom, ak nie je v dohodách uzatvorených medzi štátmi zúčastňujúcimi sa na dopravných operáciách uvedené inak.

## **8.2.2 Osobitné požiadavky na školenie vodičov**

8.2.2.1 Potrebné 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 súhlasom a s predmetmi uvedenými v bodoch 8.2.2.3.2 až 8.2.2.3.5. Úvodné a obnovovacie školenia musia zahŕňať aj individuálne praktické cvičenia (pozri bod 8.2.2.4.5).

### **8.2.2.3 Štruktúra školenia**

8.2.2.3.1 Úvodné a obnovovacie školenia sa musia vykonávať formou základného školenia, a ak je to použiteľné, špecializovanými školeniami.

8.2.2.3.2 Základné školenie 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 a pod.),
- (f) označovanie, bezpečnostné značky, nálepky 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 zmiešanej 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 (kombinovaná doprava),
- (m) manipulácia a uloženie kusových zásielok,
- (n) postupy, ako sa správať v tuneloch (napríklad prevencia a zabezpečenie, činnosť v prípade ohňa alebo iných havárií).

8.2.2.3.3 Špecializované školenie o preprave v cisternách musí obsahovať najmenej tieto osobitné 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, schválenie označenia, polepovanie nálepkami a označovanie oranžovými tabuľami a pod.).

8.2.2.3.4 Špecializované školenie o preprave látok a predmetov triedy 1 musí obsahovať najmenej tieto osobitné predmety:

- (a) špecifické riziká, ktoré sa vzťahujú na výbušné a pyrotechnické látky a predmety,
- (b) osobitné požiadavky na zmiešanú nákladku látok a predmetov triedy 1.

8.2.2.3.5 Špecializované školenie o preprave rádioaktívneho materiálu triedy 7 musí obsahovať najmenej tieto osobitné predmety:

- (a) riziká týkajúce sa ionizujúceho žiarenia,
- (b) osobitné požiadavky na balenie, manipuláciu, zmiešanú nákladku a ukladanie rádioaktívneho materiálu,
- (c) osobitné opatrenia, ktoré treba podniknúť v prípade nehody s rádioaktívnym materiálom.

#### **8.2.2.4 Program úvodného školenia**

8.2.2.4.1 Minimálne trvanie teoretickej časti každého základného školenia alebo súhrnného školenia musí byť nasledujúce:

základné školenie	18 vyučovacích jednotiek <sup>1</sup>
špecializované školenie o preprave v cisternách	12 vyučovacích jednotiek <sup>1</sup>
špecializované školenie o preprave látok a predmetov triedy 1	8 vyučovacích jednotiek
špecializované školenie o preprave rádioaktívneho materiálu triedy 7	8 vyučovacích jednotiek

8.2.2.4.2 Celkové trvanie súhrnného školenia môže určiť príslušný orgán, pričom sa musí dodržiavať trvanie základného školenia a špecializovaného školenia na cisterny, ale možno ho doplniť skrátenými špecializovanými školeniami na triedy 1 až 7.

8.2.2.4.3 Vyučovacie jednotky trvajú 45 minút.

8.2.2.4.4 Zvyčajne sa povoľuje najviac 8 vyučovacích jednotiek na každý deň školenia.

8.2.2.4.5 Individuálne praktické cvičenia sa musia konať v spojení s teoretickým školením a musia zahŕňať aspoň prvú pomoc, požiarnu ochranu a čo robiť v prípade nehody alebo úrazu.

<sup>1</sup> Dodatočné vyučovacie jednotky sa vyžadujú na praktické cvičenia uvedené v bode 8.2.2.4.5 a tieto vyučovacie jednotky sa menia v závislosti od počtu vodičov podľa pokynov.

### **8.2.2.5** *Program obnovovacieho školenia*

- 8.2.2.5.1 Obnovovací výcvik, ktorý sa realizuje v pravidelných intervaloch, slúži na pripomenutie si znalostí vodiča. Musí zahŕňať nový technický a legislatívny rozvoj a vývoj v súvislosti s látkami.
- 8.2.2.5.2 Obnovovacie výcviky musia byť ukončené skôr, ako sa skončí termín platnosti uvedený v bode 8.2.1.5.
- 8.2.2.5.3 Trvanie obnovovacieho výcviku vrátane individuálnych praktických cvičení musí trvať najmenej dva dni.
- 8.2.2.5.4 Zvyčajne sa povoľuje najviac 8 vyučovacích jednotiek na každý deň výcviku.

### **8.2.2.6** *Schválenie školenia*

- 8.2.2.6.1 Školenia musí schváliť príslušný orgán.
- 8.2.2.6.2 Súhlas možno udeliť len na základe písomne predloženej žiadosti.
- 8.2.2.6.3 K žiadosti treba 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 Súhlas 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 školení i pri skúškach,
  - (c) príslušný orgán musí byť včas informovaný o dátume a mieste jednotlivých školení,
  - (d) súhlas možno odobrať, ak sa schválené podmienky nedodržiavajú.
- 8.2.2.6.6 V dokumente o schválení sa musí uviesť, či ide o školenie základné alebo špecializované, úvodné alebo obnovovacie.
- 8.2.2.6.7 Ak školiaca organizácia po získaní súhlasu mieni vykonať nejaké zmeny v častiach, ktoré boli dôležité pri udeľovaní súhlasu, musí vopred požiadať príslušný orgán o ich schválenie. Toto sa vzťahuje najmä na zmeny v programe školenia.

### **8.2.2.7** *Skúšky*

- 8.2.2.7.1 *Skúšky na úvodné základné školenie*

- 8.2.2.7.1.1 Po ukončení základného školenia vrátane praktických cvičení musí účastník z tohto základného kurzu vykonať skúšku.
- 8.2.2.7.1.2 Na skúške musí skúšaný dokázať, že má znalosti, chápanie a zručnosť na vykonávanie činnosti profesionálneho vodiča vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci, ako mu boli poskytnuté v základnom školení.
- 8.2.2.7.1.3 Na tento účel príslušný orgán alebo skúšajúca organizácia, ktorú tento orgán schválil, musia pripraviť katalóg otázok, ktoré sa vzťahujú na predmety uvedené v bode 8.2.2.3.2. Skúšobné otázky sa musia vybrať z tohto katalógu. Skúšaní nesmú mať pred príslušnou skúškou žiadne znalosti o vybratých otázkach z tohto katalógu.
- 8.2.2.7.1.4 Pre súhrnné školenia sa môže vykonať jedna skúška.
- 8.2.2.7.1.5 Každý príslušný orgán musí dozerať na spôsob vykonávania skúšok.
- 8.2.2.7.1.6 Skúška sa musí vykonať formou písomnej skúšky alebo ako kombinácia písomnej a ústnej skúšky. Každý skúšaný musí dostať najmenej 25 písomných otázok. Skúška musí trvať najmenej 45 minút. Otázky môžu mať rozličný stupeň obtiažnosti a mať pridelený rozličný stupeň hodnotenia.
- 8.2.2.7.2 *Skúšky pre úvodné špecializované školenie o preprave v cisternách alebo o preprave výbušných látok a predmetov alebo rádioaktívneho materiálu*
- 8.2.2.7.2.1 Po vykonaní skúšky zo základného školenia a po absolvovaní špecializovaného školenia o preprave v cisternách a/alebo o preprave výbušných látok a predmetov a rádioaktívneho materiálu treba účastníkovi umožniť, aby sa na príslušnej skúške zúčastnil.
- 8.2.2.7.2.2 Táto skúška musí byť vykonaná a kontrolovaná tým istým spôsobom, ako v bode 8.2.2.7.1.
- 8.2.2.7.2.3 Po každom špecializovanom školení je potrebné skúšanému položiť najmenej 15 otázok.
- 8.2.2.7.3 *Skúšky pre obnovovacie školenie*
- 8.2.2.7.3.1 Po ukončení obnovovacieho školenia treba účastníkovi umožniť, aby sa zúčastnil na príslušnej skúške.
- 8.2.2.7.3.2 Táto skúška musí byť vykonaná a kontrolovaná tým istým spôsobom, ako v bode 8.2.2.7.1.
- 8.2.2.7.3.3 Pri skúške po každom obnovovacom školení je potrebné skúšanému položiť najmenej 15 otázok.
- 8.2.2.8 *Osvedčenie o školení vodiča***
- 8.2.2.8.1 Podľa bodu 8.2.1.8 sa musí vydať osvedčenie:
- (a) po ukončení základného školenia za predpokladu, že účastník úspešne zložil skúšku v súlade s bodom 8.2.2.7.1,
- (b) ak je použiteľné, po ukončení špecializovaného školenia o preprave v cisternách alebo o preprave výbušných látok alebo predmetov alebo rádioaktívneho materiálu 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 bodom 8.2.2.7.2.

- 8.2.2.8.2 Osvedčenie sa musí obnoviť, ak si kandidát zabezpečí dôkaz o svojej účasti na obnovovacom výcviku podľa bodu 8.2.1.5 a ak zložil skúšku podľa bodu 8.2.2.7.3.
- 8.2.2.8.3 Osvedčenie musí byť vyhotovené podľa vzoru uvedeného ďalej. Odporúčané rozmery osvedčenia musia byť také isté, ako medzinárodný vodičský preukaz, teda A7 (105 x 74 mm), alebo to môže byť dvojlist, ktorý možno na tento formát zložiť.

## Vzor osvedčenia

**1**

ADR – OSVEDČENIE O ŠKOLENÍ VODIČOV  
VOZIDIEL PREPRAVUJÚCICH NEBEZPEČNÉ VECI

V cisternách <sup>1/</sup>                      Inak ako v cisternách <sup>1/</sup>

Osvedčenie č. ....  
Rozlišovacia značka  
vydávajúceho štátu .....

Platné pre triedu alebo triedy <sup>1/ 2/</sup>

V cisternách	Inak ako v cisternách
1	1
2	2
3	3
4.1, 4.2, 4.3	4.1, 4.2, 4.3
5.1, 5.2	5.1, 5.2
6.1, 6.2	6.1, 6.2
7	7
8	8
9	9

Do (dátum) <sup>3/</sup> .....

<sup>1/</sup> Čo sa nehodí, prečiarknite.

<sup>2/</sup> O rozšírení platnosti na iné triedy pozri stranu 3.

<sup>3/</sup> O predĺžení platnosti pozri stranu 2.

**2**

Priezvisko .....

Meno (á).....

Dátum narodenia .....

Štátna príslušnosť .....

Podpis držiteľa .....

Vydané, kým .....

Dátum .....

Podpis <sup>4/</sup> .....

Predĺžené do .....

Kým .....

Dátum .....

Podpis <sup>4/</sup> .....

<sup>4/</sup> a/alebo pečat' (alebo pečiatka) orgánu vydávajúceho osvedčenie.

**3**

**PLATNOSŤ ROZŠÍRENÁ NA TRIEDU (TRIEDY) <sup>5/</sup>**

V cisternách

1	
2	Dátum .....
3	
4.1, 4.2, 4.3	Podpis a/alebo pečat' alebo pečiatka
5.1, 5.2	
6.1, 6.2	
7	
8	
9	

Inak ako v cisternách

1	
2	Dátum .....
3	
4.1, 4.2, 4.3	Podpis a/alebo pečat' alebo pečiatka
5.1, 5.2	
6.1, 6.2	
7	
8	
9	

<sup>5/</sup> Čo sa nehodí, prečiarknite.

**4**

Iba na účely vnútroštátnych predpisov

### **8.2.3 Školenie osôb iných ako vodičov, ktorí sú držiteľmi osvedčenia v súlade s bodom 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 podľa požiadaviek upravujúcich prepravu takýchto vecí primerane k ich zodpovednosti a povinnostiam. 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 bodom 8.2.1, zúčastnení na cestnej preprave nebezpečných vecí.

## KAPITOLA 8.3

### ĎALŠIE 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

Osádka vozidla musí vedieť, ako použiť hasiace prístroje.

#### 8.3.3 Zákaz otvárania kusových zásielok

Vodič alebo pomocník vodiča nesmú otvoriť kusovú zásielku obsahujúcu nebezpečné veci.

#### 8.3.4 Prenosné osvetľovacie zariadenia

Vstup do vozidla s osvetľovacím telesom s otvoreným ohňom je zakázaný. Okrem toho používané 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.

#### 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

Žiadna dopravná jednotka s nebezpečnými vecami nesmie stáť bez zatiahnutej parkovacej brzdy.





## KAPITOLA 8.4

### POŽIADAVKY NA DOZOR NAD VOZIDLAMI

Vozidlá prepravujúce nebezpečné veci v množstvách uvedených v príslušných bodoch S1 (6) a S14 až S21 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 uvedené pod písmenom (a), a parkoviská uvedené pod písmenom (c) sa môžu použiť len vtedy, ak nie sú k dispozícii parkoviská uvedené pod písmenami (a) a (b).



## 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: Doplnujúce požiadavky na prepravu výbušných látok a predmetov (trieda 1)

#### (1) *Osobitné školenie vodičov*

- (a) Požiadavky bodu 8.2.1 sa vzťahujú na vodičov vozidiel prepravujúcich látky alebo predmety triedy 1.
- (b) Vodiči vozidiel prepravujúcich látky alebo predmety triedy 1 musia navštevovať špecializovaný kurz obsahujúci aspoň predmety, ako sú definované v bode 8.2.2.3.4.
- (c) 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 pododseku (b), potom možno tento špecializovaný 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 používania ohňa a otvoreného plameňa*

Použitie ohňa alebo otvoreného plameňa je zakázané vo vozidlách pri preprave látok a predmetov triedy 1, v ich blízkosti a počas naložky a vykládky týchto látok a predmetov.

#### (4) *Miesta naložky 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 naložky a vykládky na verejných miestach, vzdialenosť medzi stojacimi vozidlami musí byť najmenej 50 m.

**(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 poradí a zložení kolón.

**(6) Dozor nad vozidlami**

Požiadavky kapitoly 8.4 sa musia použiť len vtedy, keď látky a predmety triedy 1 prepravované na vozidle majú celkovú hmotnosť výbušných látok a predmetov väčšiu ako 50 kg.

Okrem toho, tieto látky a predmety musia byť celý čas pod dozorom, 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.

**S2: Doplnujúce požiadavky na prepravu horľavých kvapalných látok alebo plynov**

**(1) Prenosné svetidlá**

Osobám je zakázané vstupovať do uzavretého vozidla, ktorým sa prepravujú kvapalné látky s bodom vzplanutia 61 °C alebo nižším alebo horľavé látky alebo predmety triedy 2, s inými osvetľovacími telesami než s prenosnými lampami 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 naložky alebo vykládky**

Prevádzka spaľovacích vyhrievacích zariadení vo vozidlách typu FL (pozri časť 9) je zakázaná počas naložky 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 o preprave infekčných látok**

V prípade vozidiel prepravujúcich nebezpečné veci triedy 6.2 sa nemusia použiť požiadavky bodu 8.1.4.1 (b) a bodu 8.3.4.

**S4: Doplnujúce požiadavky na prepravu pod kontrolnou teplotou**

Pre bezpečnú prepravu je podstatné dodržať predpísanú teplotu. Vo všeobecnosti treba zabezpečiť:

- dôkladnú prehliadku dopravnej jednotky pred naložkou,
- pokyny pre dopravcu o prevádzke chladiarenského systému vrátane zoznamu dodávateľov chladiacich látok, ktorí sú po trase k dispozícii,

- postupy, ktoré treba dodržať v prípade straty kontroly,
- pravidelné sledovanie prevádzkových teplôt a
- možnosť použitia náhradného chladiarenského systému alebo náhradných súčastí.

Teplota vzduchu vnútri dopravnej jednotky musí byť meraná dvoma nezávislými snímačmi a výstupné hodnoty musia byť zaznamenávané tak, že každá zmena teploty sa dá ľahko zistiť.

Teplota musí byť kontrolovaná každé štyri až šesť hodín a musí byť zaznamenaná.

Ak sa počas prepravy prekročí kontrolná teplota, okamžitý postup musí zahŕňať všetky potrebné opravy chladiaceho zariadenia alebo zvýšenie kapacity chladenia (napríklad pridaním kvapalnej alebo pevnej chladiacej látky). Okrem toho sa musí často kontrolovať teplota a vykonávať príprava na spustenie núdzových postupov. Ak sa dosiahne kritická teplota (pozri aj body 2.2.41.1.17 a 2.2.52.1.15 až 2.2.52.1.18), musia byť uvedené do činnosti núdzové postupy.

**POZNÁMKA:** Toto ustanovenie S4 sa nepoužije na látky uvedené v bode 3.1.2.6, ak sú látky stabilizované doplnujúcimi chemickými inhibítormi takými, že SADT je vyššia ako 50 °C. V tomto prípade sa neskôr môže vyžadovať kontrolná teplota podľa podmienok prepravy, ak teplota môže 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 bode 8.1.2.1 (b) a bodoch 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 bodu 8.3.1 sa nemusia použiť na vozidlá prepravujúce len kusové zásielky, prepravné obaly alebo kontajnery označené bezpečnostnými značkami I-BIELA.

Požiadavky bodu 8.3.4 sa nemusia použiť, ak neexistuje vedľajšie nebezpečenstvo.

#### **Ďalšie doplnujúce požiadavky alebo osobitné ustanovenia**

**S7:** Ak sú prepravované plyny a predmety označené písmenami T, TO, TF, TC, TFC, TOC, tak každý člen osádky vozidla musí byť vybavený ochranným dýchacím prístrojom, ktorý im umožní únik (napríklad ochrannú kuklu alebo masku s kombinovaným plynovo/prachovým filtrom A1B1E1K1-P1 alebo A2B2E2K2-P2, ako je opísaný v európskej norme EN 141).

**S8:** Ak sa na vozidle prepravuje 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 príslušného orgánu.

**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 kusové zásielky 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:**
- (1) Požiadavky bodu 8.2.1 sa musia použiť.
  - (2) Vodiči musia absolvovať osobitné školenie, ktoré obsahuje aspoň predmety definované v bode 8.2.2.3.5.
  - (3) Ak vodič podľa iných predpisov platných v krajine zmluvnej strany absolvoval rovnocenné školenie podľa iného režimu alebo na iný účel, ktoré obsahovalo predmety uvedené v odseku (2), možno osobitné školenie celkom alebo čiastočne odpustiť.
- S12:** Ak celkový počet prepravovaných kusov obsahujúcich rádioaktívny materiál neprekročí číslo 10 a súčet prepravných indexov neprekročí 3, tak sa nemusí použiť osobitné ustanovenie S11. Vodiči však musia absolvovať vhodné školenie primerané ich povinnostiam. Takéto školenie musí zabezpečiť oboznámenie sa vodičov s radiačným nebezpečenstvom, ktoré vyplýva z prepravy rádioaktívneho materiálu. Takéto školenie musí byť potvrdené osvedčením poskytnutým ich zamestnávateľom.
- S13:** Ak zásielka nemôže byť doručená, musí byť uskladnená na bezpečnom mieste a čo najskôr treba informovať príslušný orgán a žiadať pokyny na ďalší postup.
- S14:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť v prípade, ak celková hmotnosť týchto látok prevyšuje 100 kg.
- S15:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa musia uplatniť pri preprave látok zaradených do rizikovej skupiny 4 bez ohľadu na hmotnosť a pri preprave látok zaradených do rizikovej skupiny 3, ak celková hmotnosť takýchto látok je väčšia ako 100 kg. Ustanovenia kapitoly 8.4 sa nemusia použiť vtedy, ak je ložný priestor uzamknutý alebo sú prepravované kusové zásielky chránené pred nepovolenou vykládkou 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 musia nepretržite podliehať dohľadu, aby sa zabránilo akémukoľvek zlomyseľnému činu a aby sa v prípade straty alebo požiaru upozornil vodič a príslušné orgány.
- 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, ak celková hmotnosť týchto látok na vozidle prevyšuje 10 000 kg.
- S21:** Ustanovenia kapitoly 8.4 o dozore nad vozidlami sa vzťahujú na všetky materiály bez ohľadu na hmotnosť. Okrem toho, tieto veci musia byť v každom čase pod dozorom, aby sa zabránilo akémukoľvek zlomyseľnému činu a aby bol upozornený vodič a príslušné orgány v prípade straty alebo požiaru. Ustanovenia kapitoly 8.4 sa však nemusia používať:

- (a) ak je ložný priestor uzamknutý alebo sú prepravované kusové zásielky chránené proti nepovolenej vykládke iným spôsobom a
- (b) ak dávkový stupeň neprevyšuje  $5 \mu\text{Sv/h}$  na ktoromkoľvek prístupnom bode vonkajšieho povrchu vozidla.





## **Č A S Ť 9**

# **POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU A SCHVAĽOVANIE VOZIDIEL**



## KAPITOLA 9.1

### OBSAH, DEFINÍCIE A POŽIADAVKY NA SCHVAĽOVANIE VOZIDIEL

#### 9.1.1 Obsah a definície

##### 9.1.1.1 *Obsah*

Požiadavky časti 9 sa musia použiť na vozidlá patriace do kategórií N a O, ako sú definované v prílohe 7 Súhrnnej rezolúcie o konštrukcii vozidiel (R.E.3)<sup>1</sup>, určené na prepravu nebezpečných vecí.

Tieto požiadavky sa týkajú vozidiel s ohľadom na ich konštrukciu, typové schválenie, schválenie pre ADR 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 61 °C (s výnimkou motorovej nafty v súlade s normou EN 590: 1993, plynového oleja a vykurovacieho oleja (ľahkého) s identifikačným číslom 1202 s bodom vzplanutia, ako je uvedený v norme EN 590: 1993) v nesnímateľných cisternách alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m<sup>3</sup>, alebo v cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách s individuálnym vnútorným objemom nad 3 m<sup>3</sup> alebo
- (b) vozidlo určené na prepravu horľavých plynov v nesnímateľných cisternách alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m<sup>3</sup>, alebo v cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách alebo kontajneroch MEGC s vnútorným objemom nad 3 m<sup>3</sup> alebo
- (c) v batériových vozidlách s vnútorným objemom nad 1 m<sup>3</sup>, ktoré sú určené na prepravu horľavých plynov.

„*Vozidlo OX (OX vehicle)*“ znamená vozidlo určené na prepravu stabilizovaného peroxidu vodíka alebo stabilizovaného vodného roztoku peroxidu vodíka s viac ako 60 % hm. peroxidu vodíka (trieda 5.1 UN 2015) v nesnímateľných cisternách alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m<sup>3</sup>, v cisternových kontajneroch alebo prenosných cisternách s vnútorným objemom nad 3 m<sup>3</sup>.

„*Vozidlo AT (AT vehicle)*“ znamená:

- (a) vozidlo iné ako typu FL alebo OX, ktoré je určené na prepravu nebezpečných vecí v nesnímateľných alebo snímateľných cisternách s vnútorným objemom nad 1 m<sup>3</sup>, alebo v cisternových kontajneroch, prenosných cisternách alebo kontajneroch MEGC s individuálnym vnútorným objemom nad 3 m<sup>3</sup>,

<sup>1</sup> Dokument EHK OSN TRANS/WP.29/78/rev.1, ako bol doplnený.

(b) batériové vozidlo s celkovým vnútorným objemom nad 1 m<sup>3</sup> iné ako vozidlo typu FL.

„*Dokončené vozidlo (Complete vehicle)*“ znamená akékoľvek vozidlo, ktoré si už nevyžaduje žiadne ďalšie dokončovanie (napríklad stavebné nákladné plošinové vozy, nákladné automobily, ťahače, prípojné vozidlá).

„*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 karosériou).

„*Typovo schválené vozidlo (Type-approved vehicle)*“ znamená akékoľvek vozidlo, ktoré bolo schválené podľa predpisu EHK č.105<sup>2</sup> alebo smernice č.98/91/EC<sup>3</sup>.

„*Schválenie na ADR (ADR approved)*“ znamená osvedčenie vydané príslušným orgánom členskej krajiny, že jednotlivé vozidlo určené na prepravu nebezpečných vecí vyhovuje príslušným technickým požiadavkám tejto časti ako vozidlo typu EX/II, EX/III, FL, OX alebo AT.

## 9.1.2 Schválenie vozidiel EX/II, EX/III, FL, OX a AT

**POZNÁMKA:** *Vozidlá iné ako vozidlá typu EX/II, EX/III, FL, OX alebo AT nemusia mať osobitné osvedčenie o schválení, okrem prípadov, keď si to vyžadujú všeobecné predpisy o bezpečnosti, zvyčajne požadované od vozidiel v krajine pôvodu.*

### 9.1.2.1 Všeobecne

Vozidlá typov EX/II, EX/III, FL, OX a AT 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 ich zhoda s príslušnými technickými požiadavkami kapitol 9.2 až 9.7.

Zhoda vozidla musí byť potvrdená vydaním osvedčenia o schválení podľa bodu 9.1.3.

Keď sa od vozidiel vyžaduje, aby boli vybavené spomaľovacím brzdovým systémom, výrobca vozidla alebo jeho poverený zástupca musí vydať vyhlásenie o zhodnosti s príslušnými predpismi prílohy 5 k nariadeniu EHK č.13<sup>4</sup>. Toto vyhlásenie musí byť predložené na prvej technickej prehliadke.

<sup>2</sup> Nariadenie EHK č. 105 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania vozidiel určených na prepravu nebezpečných vecí z hľadiska ich osobitých konštrukčných vlastností.).

<sup>3</sup> Smernica Európskeho parlamentu a rady č. 98/91/EC zo dňa 14. decembra 1998 týkajúca sa motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel určených na cestnú prepravu nebezpečných vecí, ktorú mení a dopĺňa smernica EHS č. 70/156/EEC týkajúca sa typového schvaľovania motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel (Úradný vestník ES č. L 011 zo dňa 16. januára 1999, s. 0025-0036).

<sup>4</sup> Nariadenie EHK č. 13 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schválenia vozidiel kategórie M, N a O ohľadom brzd).

### 9.1.2.2 *Požiadavky na typovo schválené vozidlá*

Na žiadosť výrobcu vozidla alebo jeho splnomocneného zástupcu, vozidlá, ktoré sú podrobené schváleniu ADR podľa bodu 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 schválení typu vydané príslušným orgánom v súlade s EHK č. 105<sup>2</sup> alebo smernicou č. 98/91/EC<sup>3</sup> za predpokladu, že technické požiadavky uvedené v tomto predpise alebo uvedené v Smernici sú v súlade s touto kapitolou 9.2 tejto časti a za predpokladu, že sa na vozidle nevykonali žiadne úpravy, ktoré by zmenili ich platnosť.

Toto schválenie typu udelené jednou členskou krajinou musí byť uznané ostatnými členskými krajinami ako zaručenie zhodnosti vozidla, ak je jednotlivé vozidlo podrobené prehliadke na schválenie podľa ADR.

Pri prehliadke na schválenie podľa ADR musia byť prehliadané v súlade s použiteľnými požiadavkami podľa kapitoly 9.2 len tie časti typovo schvaľovaného nedokončeného vozidla, ktoré boli pridané alebo pri dokončovacom procese pozmenené.

### 9.1.2.3 *Ročné technické prehliadky*

Vozidlá typov EX/II, EX/III, FL, OX a AT 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. Ak tieto vozidlá sú prívesy alebo návesy pripojené za ťažné vozidlo, musí byť aj toto ťažné vozidlo podrobené technickej prehliadke s tým istým cieľom.

Zhoda vozidiel s predpismi musí byť osvedčená buď predĺžením platnosti osvedčenia o schválení, alebo vydaním nového osvedčenia o schválení podľa bodu 9.1.3.

### 9.1.3 *Osvedčenie o schválení*

9.1.3.1 Zhodnosť vozidiel typov EX/II, EX/III, FL, OX a AT s požiadavkami tejto kapitoly sa potvrdzuje osvedčením o schválení (osvedčenie ADR o schválení), ktoré musí byť vydané príslušným orgánom krajiny registrácie na každé vozidlo, ktorého prehliadka priniesla uspokojivé výsledky.

9.1.3.2 Osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom členskej krajiny na vozidlo registrované na území tejto zmluvnej strany musí byť uznané počas jeho platnosti príslušnými orgánmi ostatných členských krajín.

9.1.3.3 Osvedčenie o schválení musí mať to isté usporiadanie ako vzor v bode 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.

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.

<sup>2</sup> Nariadenie EHK č. 105 (Jednotné ustanovenia týkajúce sa schvaľovania vozidiel určených na prepravu nebezpečných vecí z hľadiska ich osobitých konštrukčných vlastností.).

<sup>3</sup> Smernica Európskeho parlamentu a rady č. 98/91/EC zo dňa 14. decembra 1998 týkajúca sa motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel určených na cestnú prepravu nebezpečných vecí, ktorú mení a dopĺňa smernica EHS č. 70/156/EEC týkajúca sa typového schvaľovania motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel (Úradný vestník ES č. L 011 zo dňa 16. januára 1999, s. 0025-0036).

Osvedčenie o schválení na podtlakové cisternové vozidlá na odpad musia mať nasledujúce označenie „**Podtlakové cisternové vozidlo na odpad**“.

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.

Toto ustanovenie sa však nevyžaduje v prípade cisterien, ktoré podliehajú povinným periodickým prehliadkam, ak boli skúšky tesnosti, hydraulické skúšky alebo prehliadky vnútornej časti nádrže vykonané v lehotách kratších, ako sú určené v častiach 6.8 a 6.9.

9.1.3.5 *Vzor osvedčenia o schválení na vozidlá prepravujúce určité nebezpečné veci*

**OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ VOZIDLA  
NA PREPRAVU URČITÝCH NEBEZPEČNÝCH VECÍ**

Toto osvedčenie dokazuje, že vozidlo uvedené nižšie spĺňa požiadavky, ktoré predpisuje Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR).

<b>1. Osvedčenie č.:</b>	<b>2. Výrobca vozidla:</b>	<b>3. Číslo podvozka vozidla:</b>	<b>4. Evidenčné číslo vozidla (ak je):</b>
<b>5. Názov a obchodná adresa dopravcu, prevádzkovateľa alebo vlastníka:</b>			
<b>6. Opis vozidla: <sup>1</sup></b>			
<b>7. Vozidlo schválené podľa bodu 9.1.1.2 ADR: <sup>2</sup></b>			
EX/II	EX/III	FL	OX AT
<b>8. Spomaľovací brzdový systém: <sup>3</sup></b>			
<input type="checkbox"/> Nie je použiteľný <input type="checkbox"/> Účinnosť podľa bodu 9.2.3.1.2 ADR je vhodná pre celkovú hmotnosť dopravnej jednotky ____ t <sup>4</sup>			
<b>9. Opis cisternového(ých) vozidla (iel) /batériového vozidla (ak je):</b>			
9.1 Výrobca cisterny:			
9.2 Schvaľovacie číslo cisternového/batériového vozidla:			
9.3 Výrobné sériové číslo cisterny/označenie článkov batériového vozidla:			
9.4 Rok výroby:			
9.5 Kód cisterny podľa bodu 4.3.3.1 alebo 4.3.4.1 ADR:			
9.6 Osobitné ustanovenia podľa bodu 6.8.4 ADR (ak je použiteľný):			
<b>10. Nebezpečné veci schválené na prepravu:</b>			
Vozidlo spĺňa podmienky požadované na prepravu nebezpečných vecí, stanovené na vozidlo označené v bode č. 7.			
10.1 V prípade vozidla EX/II alebo EX/III <sup>3</sup>			
<input type="checkbox"/> vecí triedy 1 vrátane skupiny znášateľnosti J <input type="checkbox"/> vecí triedy 1 bez skupiny znášateľnosti J			
10.2 V prípade cisternového vozidla/batériového vozidla <sup>3</sup>			
<input type="checkbox"/> môžu sa prepravovať <sup>5</sup> len látky povolené podľa cisternového kódu a podľa akýchkoľvek osobitných ustanovení uvedených v bode č. 9 alebo			
<input type="checkbox"/> 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 nádrže, tesnení, výstroja a ochranných obložení (ak je použiteľné).			
<b>11. Poznámky:</b>			
<b>12. Platí do:</b>		Pečiatka vydávajúcej organizácie	
		Sídlo, dátum, podpis	

<sup>1</sup> Podľa definícií pre mechanicky poháňané vozidlá a pre prípojné vozidlá kategórie N a O, ako sú definované v prílohe 7 Spojenej rezolúcie o konštrukcii vozidiel (R.E.3) alebo v smernici 97/27/EC.

<sup>2</sup> Vyčiarknite, čo nie je vhodné.

<sup>3</sup> Vhodná značka.

<sup>4</sup> Údaj príslušnej hodnoty. Hodnota 44 t nebude obmedzovať "najväčšiu povolenú registrovanú/prevádzkovú hmotnosť" uvedenú v registračnom(ých) doklade(och).

<sup>5</sup> Látky určené cisternovým kódom uvedeným v bode č. 9 alebo ďalším cisternovým kódom dovoľeným podľa odstupňovania v bode 4.3.3.1.2 alebo 4.3.4.1.2 vysvetľujúcom osobitné ustanovenie (ia), ak je.

### 13. Predĺženie platnosti

Platnosť predĺžená do:	Pečiatka vydávajúcej organizácie, sídlo, 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** Vozidlá EX/II, EX/III, FL, OX a AT musia vyhovovať ustanoveniam tejto kapitoly podľa tabuľky na nasledujúcej strane.

Pre vozidlá iné ako EX/II, EX/III, FL, OX a AT:

- požiadavky bodu 9.2.3.1.1 (brzdové vybavenie v súlade s predpisom EHK č. 13 alebo smernice 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 bodu 9.2.5 (zariadenie na obmedzenie rýchlosti v súlade s predpisom EHK č. 89 alebo smernice č. 92/6/EEC) sú použiteľné na všetky motorové vozidlá s celkovou hmotnosťou väčšou ako 12 ton, ktoré boli prvýkrát registrované po 31. decembri 1987.

		VOZIDLÁ					POZNÁMKY
TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
<b>9.2.2</b>	<b>ELEKTRICKÝ VÝSTROJ</b>						
9.2.2.2	Elektrická inštalácia		X	X	X	X	
9.2.2.3	Hlavný vypínač akumulátora						
9.2.2.3.1			X <sup>a</sup>		X <sup>a</sup>		<sup>a</sup> Posledná veta bodu 9.2.2.3.1 sa použije na vozidlá prvýkrát registrované (alebo uvedené do prevádzky, ak sa ich registrácia nevyžaduje) od 1. júla 2005.
9.2.2.3.2			X		X		
9.2.2.3.3					X		
9.2.2.3.4			X		X		
9.2.2.4	Akumulátory	X	X		X		
9.2.2.5	Permanentne napájané zariadenia						
9.2.2.5.1					X		
9.2.2.5.2			X				
9.2.2.6	Elektrická inštalácia umiestnená za kabínou vozidla		X		X		
<b>9.2.3</b>	<b>BRZDOVÉ VYBAVENIE</b>						
9.2.3.1	Všeobecné ustanovenia	X	X	X	X	X	
	Protiblokovací brzdový systém		X <sup>b, d</sup>	X <sup>b, d</sup>	X <sup>b, d</sup>	X <sup>b, d</sup>	<sup>b</sup> Použije sa na vozidlá prvýkrát zaregistrované (alebo uvedené do prevádzky, ak sa ich registrácia nevyžaduje) po 30. júni 1993 so zreteľom na motorové vozidlá (ťahače a vozidlá s pevným rámom) s celkovou hmotnosťou väčšou ako 16 t a prípojné vozidlá (t. j. prívesy, návesy a prívesy s centrálnou nápravou) s celkovou hmotnosťou väčšou ako 10 t. Použije sa na motorové vozidlá schválené na ťahanie prípojných vozidiel s celkovou hmotnosťou väčšou ako 10 t a prvýkrát zaregistrované po 30. júni 1995. Použije sa na všetky vozidlá, ktoré sú prvýkrát schválené v súlade s bodom 9.1.2 po 30. júni 2001, bez ohľadu na dátum, keď boli prvýkrát registrované. <sup>d</sup> Povinné vyhovenie pre všetky vozidlá od 1. januára 2010.

TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY		VOZIDLÁ					POZNÁMKY
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
	Spomaľovací brzdový systém		X <sup>c, g</sup>	X <sup>c, g</sup>	X <sup>c, g</sup>	X <sup>c, g</sup>	<sup>c</sup> Použije sa na motorové vozidlá prvýkrát zaregistrované po 30 júni 1993 s celkovou hmotnosťou prevyšujúcou 16 ton alebo schválené na ťahanie prípojných vozidiel s celkovou hmotnosťou prevyšujúcou 10 ton. <sup>g</sup> Povinné vyhovenie pre všetky motorové vozidlá od 1. januára 2010.
9.2.3.2	Núdzové brzdové zariadenie na prípojných vozidlách						
9.2.3.2.1		X					
9.2.3.2.2			X				
<b>9.2.4</b>	<b>PREVENCIA PRED RIZIKOM POŽIARU</b>						
9.2.4.2	Kabína vozidla					X	
9.2.4.3	Palivové nádrže	X	X		X	X	
9.2.4.4	Motor	X	X		X	X	
9.2.4.5	Výfukový systém	X	X		X		
9.2.4.6	Spomaľovacie brzdenie vozidla		X	X	X	X	
9.2.4.7	Spaľovacie vyhrievacie zariadenia						
9.2.4.7.1		X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	<sup>e</sup> Použije sa na motorové vozidlá vybavené takýmto zariadením po 30. júni 1999. Povinné vyhovenie do 1. januára 2010 pre vozidlá vybavené takýmto zariadeniami pred 1. júlom 1999.
9.2.4.7.2							
9.2.4.7.5							
9.2.4.7.3					X <sup>e</sup>		<sup>e</sup> Použije sa na motorové vozidlá vybavené po 30. júni 1999. Povinné vyhovenie do 1. januára 2010 pre vozidlá vybavené takýmto zariadeniami pred 1. júlom 1999.
9.2.4.7.4							
9.2.4.7.6		X	X				
<b>9.2.5</b>	<b>ZARIADENIE NA OBMEDZENIE RÝCHLOSTI</b>	X <sup>f</sup>	X <sup>f</sup>	X <sup>f</sup>	X <sup>f</sup>	X <sup>f</sup>	<sup>f</sup> Použije sa na motorové vozidlá s celkovou hmotnosťou prevyšujúcou 12 t prvýkrát zaregistrované po 31. decembri 1987.
<b>9.2.6</b>	<b>SPOJOVACIE ZARIADENIE PRÍPOJNÝCH VOZIDIEL</b>	X	X				

## **9.2.2 Elektrický výstroj**

### **9.2.2.1 Všeobecné ustanovenia**

Elektrická inštalácia ako celok musí vyhovovať ustanoveniam bodov 9.2.2.2 až 9.2.2.6 v súlade s tabuľkou bodu 9.2.1.

### **9.2.2.2 Elektrická inštalácia**

9.2.2.2.1 Vodiče musia byť dostatočne dimenzované tak, aby sa zabránilo ich prehriatiu. Vodiče musia byť vhodne izolované. Všetky obvody musia byť chránené poistkami alebo automatickými ističmi okrem týchto obvodov:

- od akumulátora k systému studeného štartovania a zastavovania motora,
- od akumulátora k alternátoru,
- od alternátora k poistke alebo k obvodu prerušovacej skrinky,
- od akumulátora k štartéru motora,
- od akumulátora ku kontrolnému zariadeniu spomaľovacieho brzdového systému (pozri bod 9.2.3.1.2), ak je tento systém elektrický alebo elektromagnetický,
- od akumulátora k elektrickému zdvíhaciemu mechanizmu na zdvíhanie podvozka.

Uvedené nechránené obvody musia byť podľa možnosti čo najkratšie.

9.2.2.2.2 Káble musia byť bezpečne upevnené a umiestnené tak, aby vodiče boli dostatočne chránené pred mechanickým a tepelným poškodením.

### **9.2.2.3 Hlavný vypínač akumulátora**

9.2.2.3.1 Vypínač na prerušenie elektrických obvodov musí byť umiestnený čo najbližšie k akumulátoru. Ak sa použije jedнопólový vypínač, musí sa umiestniť na napájacom vodiči a nie na kostrovom vodiči.

9.2.2.3.2 Kontrolné zariadenie uľahčujúce rozpojenie a znovu spojenie vypínača musí byť inštalované v kabíne vodiča. Musí byť ľahko prístupné pre vodiča a zreteľne označené. Musí byť chránené proti náhodnému zásahu ochranným krytom alebo dvojpolohovým ovládaním, prípadne iným vhodným zariadením. Doplnkové kontrolné zariadenia môžu byť nainštalované za predpokladu, že sú zreteľne označené a chránené proti náhodnému použitiu. Ak sa kontrolné zariadenie(ia) ovláda(jú) elektricky, obvody kontrolného zariadenia(i) podliehajú požiadavkám bodu 9.2.2.5.

9.2.2.3.3 Vypínač musí byť v puzdre so stupňom krytia IP 65 podľa normy IEC 529.

9.2.2.3.4 Svorky káblov vypínača musia mať stupeň krytia IP 54. Toto však neplatí, ak sú svorky umiestnené v puzdre, ktorým môže byť skrinka akumulátora. V tomto prípade stačí izolovať svorky proti skratom, napríklad gumovými chráničmi.

### **9.2.2.4 Akumulátory**

Póly akumulátora musia byť elektricky izolované alebo chránené krytom skrinky akumulátora. Ak nie sú akumulátory umiestnené pod kapotou motora, musia byť umiestnené vo vetrateľnej skrinke.

## 9.2.2.5 *Permanentne napájané zariadenia*

9.2.2.5.1 (a) Tie časti elektrickej inštalácie vrátane vedenia, ktoré musia zostať stále pod napätím, aj keď je hlavný vypínač akumulátora zapojený, musia byť použiteľné v rizikových oblastiach. Takéto vybavenie musí vyhovovať všeobecným požiadavkám IEC 60079, časti 0 a 14<sup>1</sup> a doplňujúcim požiadavkám použitelným z IEC 60079 časť 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 alebo 18<sup>2</sup>.

(b) Na použitie časti 14<sup>1</sup> IEC 60079 sa musí použiť nasledujúce zatriedenie:

Permanentne energeticky napájané elektrické vybavenie vrátane vodičov, ktoré nie je subjektom bodov 9.2.2.3 a 9.2.2.4, musí splniť požiadavky na Zónu 1 na elektrický výstroj všeobecne alebo musí splniť požiadavky na Zónu 2 na elektrický výstroj umiestnený v kabíne vodiča. Požiadavky na skupinu výbušnosti IIC, teplotnú triedu T6 musia byť splnené.

Avšak pre permanentne energeticky napájané elektrické zariadenia umiestnené v prostredí, kde teploty v dôsledku neelektrických zariadení prítomných v tomto prostredí prekročia stanovenú teplotnú hranicu T6, musí byť nepretržite energeticky napájané elektrické zariadenie tepelne zaradené aspoň do teplotnej triedy T4.

(c) Napájacie vodiče permanentne energeticky napájaných elektrických zariadení musia vyhovovať buď ustanoveniam normy IEC 60079 časť 7 („Zvýšená miera bezpečnosti“) a byť chránené poistkou alebo automatickým vypínačom okruhu 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.

9.2.2.5.2 Preklenovacie spojenia hlavného vypínača akumulátora k elektrickému výstroju, ktoré musia zostať energeticky napájané, aj keď je hlavný vypínač akumulátora odpojený, musia byť chránené pred prehriatím vhodnými zariadeniami, ako sú poistky, prerušovacie obvody alebo bezpečnostné bariéry (obmedzovač prúdu).

## 9.2.2.6 *Ustanovenia o časti elektrickej inštalácie, ktorá je umiestnená za kabínou vodiča*

Celá inštalácia musí byť projektovaná, skonštruovaná a chránená tak, aby nemohla spôsobiť žiadne vznietenie ani skrat za normálnych podmienok prevádzky vozidiel a aby tieto riziká v prípade nárazu alebo deformácie boli minimalizované. Je to predovšetkým:

### 9.2.2.6.1 *Elektrická inštalácia*

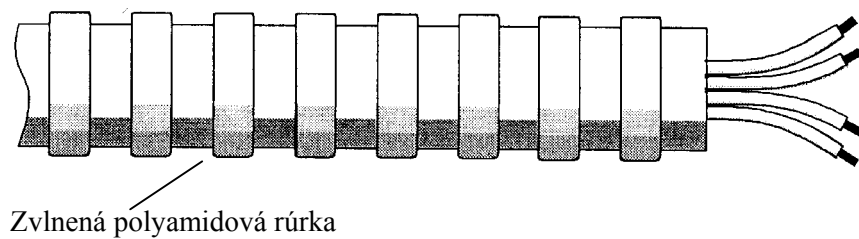
Elektrická inštalácia umiestnená za kabínou vodiča musí byť chránená proti nárazu, obrusu alebo treniu počas normálnej prevádzky vozidla. Príklady vhodnej ochrany sú uvedené na obrázkoch 1, 2, 3 a 4. Avšak snímacie káble protiblokovacích brzdových zariadení nepotrebujú dodatočnú ochranu.

<sup>1</sup> Požiadavky časti 14 IEC 60079 nemajú prednosť pred požiadavkami tejto časti.

<sup>2</sup> Ako alternatíva môžu byť použité všeobecné požiadavky EN 50014 a doplňujúce požiadavky EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020, 50021 alebo 50028.

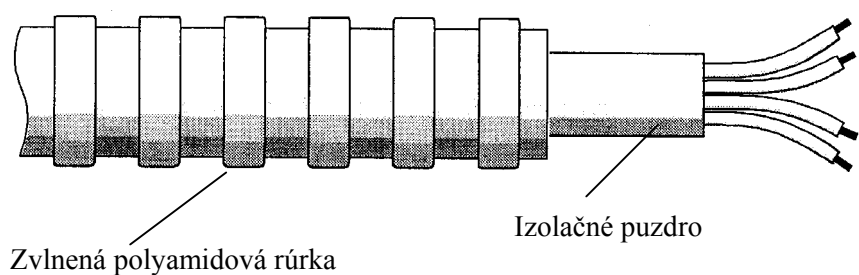
## OBRÁZKY

Obrázok 1



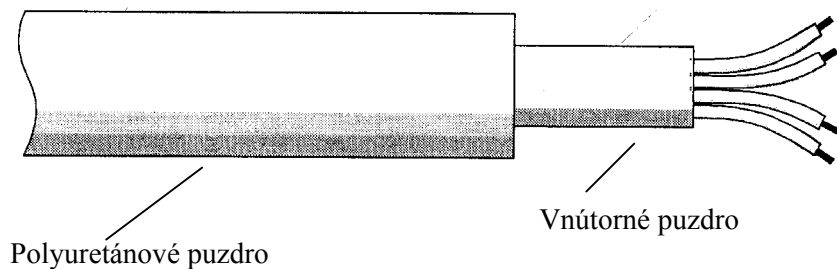
Jednotlivé izolované drôty

Obrázok 2



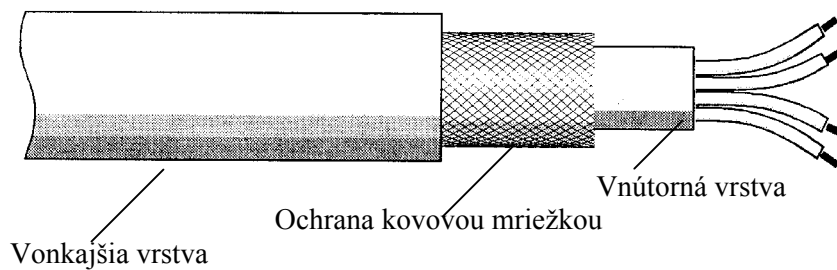
Jednotlivé izolované drôty

Obrázok 3



Jednotlivé izolované drôty

Obrázok 4



Jednotlivé izolované drôty

#### 9.2.2.6.2 *Osvetlenie*

Nesmú sa používať žiarovky so závitovými päticami.

#### 9.2.2.6.3 *Elektrické spojenia*

Elektrické spojenia medzi motorovými vozidlami a prívesmi musia byť chránené stupňom IP54 v súlade s normou IEC 529 a musia byť navrhnuté tak, aby zabráňovali náhodnému rozpojeniu. Príklady vhodných spojení sú uvedené v norme ISO 12098: 1994 a ISO 7638: 1985.

### **9.2.3 Brzdový systém**

#### **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 č. 13<sup>3</sup> alebo smernice 71/320/EEC<sup>4</sup>, ako boli upravené v súlade s tam uvedenými dátumami použitia.

9.2.3.1.2 Vozidlá EX/III, FL, OX a AT musia vyhovovať požiadavkám predpisu EHK č.13<sup>3</sup>, prílohe 5.

#### **9.2.3.2 *Núdzový brzdový systém prípojných vozidiel***

9.2.3.2.1 Prípojné vozidlá musia byť vybavené účinným brzdiacim spomaľovacím zariadením pre prípad odpojenia od motorového vozidla, ktorým sú ťahané.

9.2.3.2.2 Prípojné vozidlá musia byť vybavené účinným brzdiacim zariadením, ktoré pôsobí na všetky kolesá, je ovládané kontrolnou prevádzkovou brzdou ťažného vozidla a automaticky zastaví prípojné vozidlo pri prípadnom prerušení spojenia.

### **9.2.4 Prevencia pred rizikom požiaru**

#### **9.2.4.1 *Všeobecné ustanovenia***

Nasledujúce technické ustanovenia sa musia použiť podľa tabuľky bodu 9.2.1.

#### **9.2.4.2 *Kabína vozidla***

Ak kabína vodiča nie je vyrobená z materiálov s nízkou horľavosťou, zadná stena kabíny vodiča musí byť vybavená ochranným štítom z kovu alebo iného vhodného materiálu, pričom šírka štítu musí byť rovnaká, akú má cisterna. Všetky okná na zadnej časti kabíny alebo na ochrannom štíte musia byť hermeticky uzavreté a vyrobené z ohňovzdorného bezpečnostného skla s ohňovzdornými rámami. Okrem toho medzi cisternou a kabínou alebo štítom musí byť viditeľná medzera najmenej 15 cm.

#### **9.2.4.3 *Palivové nádrže***

Palivové nádrže na zásobovanie motora vozidla musia vyhovovať nasledujúcim požiadavkám:

<sup>3</sup> Predpis EHK č.13 (*Jednotné ustanovenia o schvaľovaní vozidiel kategórií M, N a O s ohľadom na brzdné systémy*).

<sup>4</sup> Smernica 71/320/EEC (*Originál publikovaný v Official Journal of the European Communities č. L 202 zo 6. septembra 1971*).

- (a) V prípade akejkoľvek netesnosti nádrže musí palivo odtekať priamo na zem bez toho, aby došlo k jeho styku s horúcimi časťami vozidla alebo nákladu.
- (b) Palivové nádrže obsahujúce benzín musia byť vybavené účinným zariadením proti vniknutiu plameňa do nádrže alebo uzáverom, ktorým sa môže hermeticky uzavrieť hrdlo nádrže.

#### **9.2.4.4 Motor**

Motor poháňajúci vozidlo musí byť vybavený a uložený tak, aby náklad nebol vystavený nebezpečenstvu prehriatia alebo vznietenia. V prípade vozidiel EX/II a EX/III motor musí byť vznetovej konštrukcie.

#### **9.2.4.5 Výfukový systém**

Výfukový systém (vrátane výfukového potrubia) musí byť vedený alebo chránený tak, aby náklad nebol vystavený nebezpečenstvu prehriatia alebo vznietenia. Časti výfukového systému umiestnené priamo pod palivovou nádržou (s naftou) musia mať svetlosť najmenej 100 mm alebo musia byť chránené tepelným štítom.

#### **9.2.4.6 Spomaľovacie brzdenie vozidla**

Vozidlá so spomaľovacími brzdovými systémami, ktoré vyvíjajú 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 stena nádrže alebo nákladu neboli vystavené žiadnemu, ani miestnemu prehriatiu

Navyše tepelný štít musí chrániť brzdový systém pred akýmkoľvek vytekaním alebo únikom nákladu, hoci náhodným. Napríklad za vyhovujúci stupeň ochrany možno považovať dvojité plášť nádrže.

#### **9.2.4.7 Spaľovacie vyhrievacie zariadenia**

9.2.4.7.1 Spaľovacie vyhrievacie zariadenia musia spĺňať príslušné technické požiadavky smernice č. 2001/56/EC<sup>5</sup> v súlade s tam uvedenými dátumami ich uplatňovania a ustanoveniami bodov 9.2.4.7.2 až 9.2.4.7.6 použiteľných podľa tabuľky v bode 9.2.1.

9.2.4.7.2 Spaľovacie vyhrievacie zariadenia a ich výfukové potrubia musia byť projektované, umiestnené, chránené alebo obalené tak, aby zabráňovali akémukoľvek neprijateľnému riziku z ohriatia alebo vznieteniu nákladu. Táto požiadavka sa považuje za splnenú, ak palivová nádrž a výfukový systém je zhodný s podobnými ustanoveniami predpísanými na palivové nádrže a výfukové systémy vozidiel v bodoch 9.2.4.3 a 9.2.4.5.

9.2.4.7.3 Spaľovacie vyhrievacie zariadenia sa musia dať vypnúť z prevádzky najmenej podľa týchto postupov:

- (a) zámerným ručným vypnutím z kabíny vodiča,
- (b) zastavením motora vozidla; v takom prípade môže vyhrievacie zariadenie znovu spustiť vodič ručne,
- (c) spustením plniaceho čerpadla na motorovom vozidle prepravujúcom nebezpečné veci.

<sup>5</sup> Smernica Európskeho parlamentu a rady č. 2001/56/EC zo dňa 27. septembra 2001 týkajúca sa vykurovacích systémov pre motorové vozidlá a ich prípojné vozidlá (publikované v Úradnom vestníku Európskeho spoločenstva č. L292, zo dňa 9. novembra 2001).



- 9.2.4.7.4 Je povolené dobiehanie po tom, čo sú spaľovacie vyhrievacie zariadenia vypnuté z prevádzky. Pri postupoch uvedených v bode 9.2.4.7.3 (b) a (c), dopĺňanie spaľovacieho vzduchu musí byť prerušené vhodnými opatreniami po dobiehacom cykle nie väčšom ako 40 sekúnd. Musia sa použiť len vyhrievacie zariadenia, na ktoré existuje dôkaz, že výmenník tepla je odolný proti zníženému dobiehaciemu cyklu 40 sekúnd na čas jeho normálneho používania.
- 9.2.4.7.5 Spaľovacie vyhrievacie zariadenie sa musí dať spustiť (prepnúť) ručne. Programovacie zariadenie je zakázané.
- 9.2.4.7.6 Spaľovacie vyhrievacie zariadenia s plynným palivom nie sú povolené.

## **9.2.5 Zariadenie na obmedzenie rýchlosti**

Motorové vozidlá (vozidlá s pevným rámom a ťahače návesov) s celkovou hmotnosťou nad 12 ton musia byť vybavené zariadením na obmedzenie rýchlosti, ktoré vyhovuje technickým požiadavkám predpisu EHK č. 89 <sup>6</sup>, ako bol upravený. Zariadenie sa musí nastaviť takým spôsobom, že rýchlosť nemôže prekročiť 90 km/h, zohľadňujúc technickú toleranciu zariadenia.

## **9.2.6 Spojovacie zariadenia prípojných vozidiel**

Spojovacie zariadenia prípojných vozidiel musia vyhovovať technickým požiadavkám predpisu EHK č. 55 <sup>7</sup> alebo smernici 94/20/EC <sup>8</sup>, ako sú doplnené v súlade s určeným dátumom použitia.

<sup>6</sup> *Predpis EHK č. 89: Jednotné ustanovenia o schvaľovaní:*

- I. vozidiel s ohľadom na obmedzenie ich najvyššej rýchlosti;*
- II. vozidiel s ohľadom na inštalovanie zariadenia na obmedzenie rýchlosti (SLD) schváleného typu;*
- III. zariadení na obmedzenie rýchlosti (SLD).*

*Ako alternatíva sa môžu použiť zodpovedajúce ustanovenia smernice č. 92/6/EEC Rady z 10. februára 1992 (Originál publikovaný v Official Journal of the European Communities č. L 057 z 2. marca 1992) a smernice č. 92/24/EEC Rady z 31. marca 1992 (Originál publikovaný v Official Journal of the European Communities č. L 129 zo 14. mája 1992) so zmenami tak, že budú doplnené v súlade s poslednými zmenami predpisu EHK č. 89 použitého v čase schválenia vozidla.*

<sup>7</sup> *Predpis EHK č. 55 (Jednotné ustanovenia o schvaľovaní mechanických spojovacích častí na kombinované vozidlá).*

<sup>8</sup> *Smernica č. 94/20/EC Európskeho parlamentu a Rady z 30. mája 1994 (Originál publikovaný v Official Journal of the European Communities č. L 195 zo 29. júla 1994).*



## KAPITOLA 9.3

### DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA DOKONČENÉ ALEBO DOKONČOVANÉ VOZIDLÁ TYPU EX/II A EX/III

#### 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 vyhrievacie zariadenia

9.3.2.1 Spaľovacie vyhrievacie zariadenia môžu byť namontované do vozidiel typu EX/II a EX/III len na ohrievanie kabíny vodiča alebo motora.

9.3.2.2 Spaľovacie vyhrievacie zariadenie musí vyhovovať požiadavkám bodov 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 a 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 Vypínač spaľovacieho vyhrievacieho 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 vyhrievacie zariadenia, palivové nádrže, energetické zdroje, prírody spaľovacieho vzduchu alebo horúceho vzduchu, ako aj výpustné výfukové rúry potrebné na prevádzku spaľovacieho vyhrievacieho 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 horľavého<sup>1</sup> 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.

<sup>1</sup> 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 správanie sa vnútorných materiálov pri horení“ nebola rýchlosť horenia vzoriek materiálu krycej plachty vyššia ako 100 mm/min.

9.3.4.2 Karoséria vozidla musí byť vyrobená z materiálov odolných voči teplu a otvorenému ohňu s hrúbkou najmenej 10 mm. Materiály zaradené podľa normy EN 13501:2002 do triedy B-S<sub>3</sub>-d<sub>2</sub> sa považujú za spĺňajúce tieto požiadavky.

Ak je materiálom použitým na skriňu kov, celý vnútorný povrch skrine 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.

### **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 Elektrický výstroj**

9.3.7.1 Menovité napätie elektrického systému nesmie presiahnuť 24 V.

9.3.7.2 Akékoľvek svietidlá umiestnené v ložnom priestore vozidiel EX/II musia byť umiestnené na strope a zakryté, t. j. bez nekrytého vedenia alebo žiarovky.

V prípade skupiny znášateľnosti J musí mať elektrická inštalácia stupeň ochrany najmenej IP65 (napríklad s ohňovzdornosťou Eex d). Akýkoľvek elektrický výstroj dosiahnuteľný z vnútra ložného priestoru musí byť dostatočným spôsobom chránený proti mechanickým nárazom z vnútra.

9.3.7.3 Elektrická inštalácia na vozidlách EX/III musí vyhovovať požiadavkám bodov 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.2 a 9.2.2.6.

Elektrická inštalácia v ložnom priestore musí byť prachotesná (najmenej IP54 alebo jeho ekvivalent) alebo v prípade skupiny znášateľnosti J najmenej IP65 (napríklad ohňovzdorná Eex d).

## KAPITOLA 9.4

### DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU KAROSÉRIÍ KOMPLETNÝCH ALEBO SKOMPLETIZOVANÝCH VOZIDIEL URČENÝCH NA PREPRAVU NEBEZPEČNÝCH VECÍ V KUSOVÝCH ZÁSIELKACH (OKREM VOZIDIEL EX/II A EX/III)

- 9.4.1 Spaľovacie vyhrievacie 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, prívody spaľovacieho vzduchu alebo horúceho vzduchu, ako aj výfukové rúry, potrebné na prevádzku spaľovacieho vyhrievacieho 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 blokovanie nákladom. Teplota, ktorou sú ohrievané kusové zásielky, nesmie prevýšiť 50 °C. Vyhrievacie 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 KOMPLETNÝCH ALEBO SKOMPLETIZOVANÝCH VOZIDIEL URČENÝCH NA PREPRAVU PEVNÝCH VOENE LOŽENÝCH NEBEZPEČNÝCH LÁTOK

- 9.5.1 Spaľovacie vyhrievacie 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, prívody spaľovacieho vzduchu alebo horúceho vzduchu, ako aj výfukové rúry, potrebné na prevádzku spaľovacieho vyhrievacieho 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 sú ohrievané kusové zásielky, nesmie prevýšiť 50 °C. Vyhrievacie 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 pevnom stave musia podľa vhodnosti vyhovovať požiadavkám kapitol 6.11 a 7.3 vrátane tých v bodoch 7.3.2 alebo 7.3.3, ktoré môžu byť jednotlivo použiteľné podľa údajov v stĺpcoch (10) alebo (17) tabuľky A kapitoly 3.2 pre dané látky.





## KAPITOLA 9.6

### DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA KOMPLETNÉ ALEBO SKOMPLETIZOVANÉ VOZIDLÁ URČENÉ NA PREPRAVU LÁTKO S KONTROLNOU TEPLOTOU

- 9.6.1 Izotermické, chladiace a mechanicky chladiace vozidlá používané na prepravu látok s kontrolnou teplotou musia vyhovovať nasledujúcim podmienkam:
- (a) vozidlo musí byť vybavené takou izoláciou a chladiacim zariadením, aby sa nepresiahla kontrolná teplota stanovená v bodoch 2.2.41.1.17 alebo 2.2.52.1.16 a v bodoch 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.
- 9.6.2 Na zabránenie zvýšenia kontrolnej teploty sa musia použiť vhodné postupy (pozri V8(3)) uvedené v kapitole 7.2 (R1-R5). V závislosti od použitej metódy môžu byť doplnujúce ustanovenia o konštrukcii skriň dopravných prostriedkov zahrnuté v kapitole 7.2.



## KAPITOLA 9.7

### DOPLŇUJÚCE POŽIADAVKY NA NESNÍMATELNÉ CISTERNY (CISTERNOVÉ VOZIDLÁ), BATÉRIOVÉ VOZIDLÁ A KOMPLETNÉ ALEBO SKOMPLETIZOVANÉ VOZIDLÁ POUŽITÉ NA PREPRUVU NEBEZPEČNÝCH VECÍ V SNÍMATELNÝCH CISTERNÁCH S VNÚTORNÝM OBJEMOM NAD 1 M<sup>3</sup> ALEBO CISTERNOVÝCH KONTAJNEROCH, PRENOSNÝCH CISTERNÁCH ALEBO KONTAJNEROCH MEGC S VNÚTORNÝM OBJEMOM NAD 3 M<sup>3</sup> (VOZIDLÁ FL, OX 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 nádrží, 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.
- 9.7.2.5 Podtlakové cisterny na odpady musia zodpovedať ustanoveniam kapitoly 6.10.

#### 9.7.3 Upevnenie

Upevňovacie prvky musia byť vypočítané tak, aby vydržali statické a dynamické namáhania pri normálnych podmienkach prepravy a predpísané minimálne namáhania stanovené v bodoch 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 až 6.8.2.1.15 a 6.8.2.1.16 v prípade cisternových vozidiel, batériových vozidiel a vozidiel prepravujúcich snímateľné cisterny.

#### 9.7.4 Uzemnenie vozidiel FL

Kovové cisterny alebo cisterny z vystužených plastov cisternových automobilov 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 body 6.9.1.2 a 6.9.2.14.3.*

#### 9.7.5 Stabilita cisternových vozidiel

- 9.7.5.1 Celková šírka plochy, ktorú zaberá podvozok cisternového vozidla na vozovke (vzdialenosť medzi krajnými bodmi dotyku pravej a ľavej pneumatiky tej istej osi s vozovkou), 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 m<sup>3</sup>, určené na prepravu nebezpečných vecí v kvapalnom alebo roztavenom stave, skúšané tlakom nižším ako 4 bary musia vyhovovať ustanoveniam predpisu EHK č. 111<sup>1</sup> 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 body 6.8.2.1.20 a 6.8.2.1.21 alebo na prenosné cisterny body 6.7.2.4.3 a 6.7.2.4.5.

## 9.7.7 Spaľovacie vyhrievacie zariadenia

- 9.7.7.1 Spaľovacie vyhrievacie zariadenia musia spĺňať požiadavky bodov 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 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 bodov 9.2.4.7.3 a 9.2.4.7.4.

- 9.7.7.2 Žiadne nádrže na pohonné látky, energetické zdroje, prírody spaľovacieho vzduchu alebo horúceho vzduchu, ako aj výfukové rúry, potrebné na prevádzku spaľovacieho vyhrievacieho zariadenia sa nesmú inštalovať v ložnom priestore vozidiel alebo kontajnerov prepravujúcich vecí označené bezpečnostnými značkami podľa vzorov číslo 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 kusové zásielky, nesmie prevýšiť 50 °C. Vyhrievacie zariadenie inštalované vnútri ložného priestoru musí byť navrhnuté tak, aby sa zamedzilo vznieteniu výbušnej atmosféry pri pracovných podmienkach.

<sup>1</sup> 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 Elektrická inštalácia na vozidlá FL, ktoré sú schválené podľa 9.1.2, musí vyhovovať ustanoveniam bodov 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.1 a 9.2.2.6.

Ale doplnky alebo modifikácie elektrických inštalácií vozidla musia spĺňať požiadavky na elektrické prístroje príslušnej skupiny a teplotnej triedy v súlade s prepravovanou látkou.

**POZNÁMKA:** O prechodných ustanoveniach pozri aj bod 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 doplňujúce požiadavky použiteľné z IEC 60079, častí 1, 2, 5, 6, 7, 11 alebo 18<sup>2</sup>. Požiadavky na elektrické zariadenia príslušnej skupiny a teplotnej triedy podľa prepravovaných látok musia byť splnené.

Pri aplikácii časti 14<sup>2</sup> 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 výstroj používanú 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 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<sup>2</sup> na elektrické vybavenie umiestnené v kabíne vodiča. Požiadavky na príslušnú skupinu elektrických prístrojov musia byť splnené s ohľadom na prepravované látky.

<sup>2</sup> Ako alternatívu možno použiť všeobecné požiadavky EN 50014 a doplňujúce požiadavky EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 alebo 50028.

