

**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 Tieto 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 čísiel 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. Možno 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 prietrhý kotúč):

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

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

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

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

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

<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 písmen (a) až (d) 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 strednej čiar,
- 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 unikáť 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 prilnutý žiadny nebezpečný zostatok prepravovanej látky.
- 4.3.2.3.6 Látky, ktoré môžu vzájomne reagovať nebezpečne, sa nesmú prepravovať v susedných komorách cisterien.

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

#### 4.3.2.4 Vyprázdnené nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC

**POZNÁMKA:** Na vyprázdnené nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC sa môžu použiť osobitné ustanovenia TU1, TU2, TU4, TU16 a TU35 z bodu 4.3.5.

- 4.3.2.4.1 Na vonkajšej strane cisterny nesmie počas prepravy ostať prilnutý žiadny nebezpečný zostatok prepravovanej látky.
- 4.3.2.4.2 Vyprázdnené nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC sa môžu prijať na prepravu len vtedy, ak sú zatvorené rovnakým spôsobom a zaručujú rovnakú tesnosť, ako keby boli plné.
- 4.3.2.4.3 Ak vyprázdnené nevyčistené cisterny, batériové vozidlá a kontajnery MEGC nie sú uzavreté tým istým spôsobom a nie sú utesené 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 tiež 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 tento význam:

Časť	Druh	Kód cisterny
1	Typy cisterien, batériových vozidiel alebo kontajnerov MEGC	C = cisterna, batériové vozidlo alebo kontajner MEGC na stlačené plyny P = cisterna, batériové vozidlo alebo kontajner MEGC na skvapalnené plyny alebo rozpustené plyny R = cisterny na schladené, skvapalnené plyny
2	Výpočtový tlak	X = hodnota najnižšieho vhodného skúšobného tlaku podľa tabuľky v 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 plniacimi 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 plniacimi alebo vypúšťacími otvormi s tromi uzávermi, len s čistiacími otvormi pod povrchom kvapalnej látky D = cisterna s hornými plniacimi 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 bodu 6.8.3.2.9 alebo bodu 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, ktorého 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:

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

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 stratiť 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 plynných 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 plynných 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	Brómtrifluórmetán (chladiaci plyn R 13B1)	2 A	12	120	4,2 12 25	42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIÉNY, STABILIZOVANÉ (1,2-butadiény) alebo	2 F	1	10	1	10	0,59
1010	BUTADIÉNY, STABILIZOVANÉ (1,3-butadiény) alebo	2 F	1	10	1	10	0,55
1010	BUTADIÉNY A 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

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	
1012	Zmesi butylénov	2 F	1	10	1	10	0,50
1013	Oxid uhličitý	2 A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
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	Chlór difluóretán (chladiaci plyn R 22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	Chlór pentafluóretán (chladiaci plyn R 115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-chlór-1,2,2,2-tetrafluóretán (chladiaci plyn R 124)	2 A	1	10	1,1	11	1,2
1022	Chlór trifluóretán (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	Dikyán	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	Cyklopropán	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	Dichlór difluóretán (chladiaci plyn R 12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	Dichlór difluóretán (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	Dimetylamin, bezvodý	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	Dimetyléter	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	Etán	2 F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39



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	
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
1063	Metylchlorid (chladiaci plyn R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	Metylmerkaptán	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	Neón, stlačený	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1				
1066	Dusík, stlačený	1 A	pozri bod 4.3.3.2.1				

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	
1067	Tetraoxid didusíka (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 O	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 chlórpirínú a metylbromidu s viac ako 2 % chlórpirínú	2T	1	10	1	10	1,51
1582	Zmes chlórpirínú 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
1858	Hexafluórpropylén (chladiaci plyn R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Fluorid kremičitý	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	Vinylfluorid, stabilizovaný	2 F	12	120			0,58

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	
			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 uhľovodíkových plynov, stlačená, i. n.	1 F	pozri bod 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1965	Zmes uhľovodíkových plynov, kvapalná, i. n.	2 F					
	Zmes A		1	10	1	10	0,50
	Zmes A01		1,2	12	1,4	14	0,49
	Zmes A02		1,2	12	1,4	14	0,48
	Zmes A0		1,2	12	1,4	14	0,47
	Zmes A1		1,6	16	1,8	18	0,46
	Zmes B1		2	20	2,3	23	0,45
	Zmes B2		2	20	2,3	23	0,44

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	
(pokr.) 1965	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 chlórpentafluóretánu 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
			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	Trifluórmétán (chladiaci plyn R 23)	2 A	19	190			0,92
			25	250			0,99

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	
					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 1,24
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, skvapalnený	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, skvapalnený	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
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

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	
2454	Metylfluorid (chladiaci plyn R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-chlór-1,1-difluóretán (chladiaci plyn R 142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	Xenón, schladený, skvapalnený	3 A	pozri bod 4.3.3.2.4				
2599	Azeotropna zmes chlórtrifluóretánu a trifluóretánu približne so 60 % chlórtrifluóretánu (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 dichlórdifluóretánu a 1,1-difluóretánu približne so 74 % dichlórdifluóretánu (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 dichlórdifluóretánu 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	Trifluóretán, schladený, skvapalnený	3 A	pozri bod 4.3.3.2.4				
3138	Etylén, acetylén a propylén v zmesi, schladený, skvapalnený, obsahujúci najmenej 71,5 % etylénu, najviac 22,5 % acetylénu a najviac 6 % propylénu	3 F	pozri 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
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

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
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	Difluórmetán (chladiaci plyn R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Heptafluórpropán (chladiaci plyn R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Zmes etylénoxidu a chlórtrifluóretánu najviac s 8,8 % etylénoxidu	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	Zmes etylénoxidu a pentafluóretánu najviac s 7,9 % etylénoxidu	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Zmes etylénoxidu a tetrafluóretánu najviac s 5,6 % etylénoxidu	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Zmes etylénoxidu a oxidu uhličitého s viac ako 87 % etylénoxidu	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	Stlačený plyn, jedovatý, 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				
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				

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
3312	Plyn, schladený, skvaplenný, 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, čistiace 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 tento význam:



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 plniacimi a vypúšťacími otvormi s dvoma uzávermi.  B = cisterna so spodnými plniacimi a vypúšťacími otvormi s tromi uzávermi.  C = cisterna s hornými plniacimi a vypúšťacími otvormi len s čistiacimi otvormi pod povrchom kvapaliny.  D = cisterna s hornými plniacimi 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
LGAV	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
	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 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, viskóznny, 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	
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy LGAV, LGBV, LGBF a L1,5BN		
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, 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>
L4BH (pokr.)	6.1 (pokr.)	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
		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

<b>Racionálny prístup</b>			
<b>Kód cisterny</b>	<b>Skupina schválených látok</b>		
	<b>Trieda</b>	<b>Klasifikačný kód</b>	<b>Obalová skupina</b>
L10CH (pokr.)	6.1	FTC	I
		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
		C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
9	M7	III	
	M11	II, III	
SGAN	4.1	F1	II
		F3	II
		FT1	II, III
		FT2	II, III
		FC1	II, III

<b>Racionálny prístup</b>			
<b>Kód cisterny</b>	<b>Skupina schválených látok</b>		
	<b>Trieda</b>	<b>Klasifikačný kód</b>	<b>Obalová skupina</b>
SGAN (pokr.)	4.2	FC2	II, III
		S2	II, III
		S4	II, III
		ST2	II, III
		ST4	II, III
		SC2	II, III
	4.3	SC4	II, III
		W2	II, III
		WF2	II
		WS	II, III
		WT2	II, III
	5.1	WC2	II, III
		O2	II, III
		OT2	II, III
	8	OC2	II, III
		C2	II
		C4	II
		C6	II
		C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
CO2		II	
9	CT2	II	
	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
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
CT2	I		

Racionálny prístup			
Kód cisterny	Skupina schválených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Obalová skupina
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy SGAV a SGAN		
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
	a skupiny látok povolené pre cisternové kódy SGAV, SGAN, SGAH a S10AN		

#### Hierarchia cisterien

Cisterny s cisternovými kódmi rozdielnymi od tých, ktoré sú určené v tejto tabuľke alebo v tabuľke A kapitoly 3.2, sa môžu tiež používať za predpokladu, že 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 rovnej 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, kvapalné, 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 takéto 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  $LC_{50}$  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, ak 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 majúci 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 prepravou 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 nezníži 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, oddiel 18.7).

Látky sa nesmú ponechávať v cisternách tak dlho, aby nevznikla usadenina. Mali by sa prijať vhodné opatrenia na zamedzenie usádzania a zrážania látky v cisterne (napríklad čistenie atď.).